

**LIITE 1**

**HANKONIEMEN POIKKI MAHDOLLISESTI  
RAKENNETTAVAN KANAVAN SEURAUKSET  
HANGON KAUPUNGILLE JA SEN SATAMA-  
TOIMINNALLE**



HANKONIEMEN POIKKI MAHDOLLISESTI RAKENNETTAVAN KANAVAN SEURAUKSET  
HANGON KAUPUNGILLE JA SEN SATAMATOIMINNALLE

Suomen tie- ja vesirakennushallitus ja Hangon kaupunki ovat antaneet Insinööritoimisto Orrje & Co. Ab:lle tehtäväksi selvittää Hankoniemen poikki suunnitellun kanavan seuraukset Hangon kaupungille ja sen satamatoiminnalle.

Esillä oleva raportti on selvityksen loppuraportti.

Selvitystyö alkoi helmikuussa 1972, ja se on suoritettu yhteistyössä Hangon kaupungin, tie- ja vesirakennushallituksen, Suomen Vapaasatamayhtiön, merenkulkuhallituksen sekä Valtionrautateiden edustajien kanssa.

Selvitystyö on esitetty seuraavissa raporteissa:

Alustava raportti 1972-02-18

Työraportti 1972-03-14

Loppuselvityksen käsikirjoitus 1972-04-16

sekä oheinen loppuraportti

Göteborg 22 päivänä kesäkuun 1972

INGENJÖRSFIRMAN ORRJE & CO AB

Satamaosasto

Järjestelytoimisto

Stig Hjerpe

Stig Dahlgren

Stig Hjerpe

Stig Dahlgren

Sture Stroger

Sture Stroger

Suomennettu ruotsinkielisestä alkuperäisestä raportista  
"Konsekvenser för Hangö stad och dess hamnverksamhet av en  
eventuell kanal genom Hangö udd" tie- ja vesirakennushallituksessa 4.8.1972 (suomennos B.E. Sjöberg)



## S I S Ä L L Y S L U E T T E L O

	<u>Sivu</u>
1. SELVITYKSEN TAUSTA, TARKOITUS JA LAAJUUS	1
2. HANGON SATAMATOIMINTA	3
2.1 Johdanto	3
2.2 Satamatoiminnan kehitys	6
2.3 Vapaasatamayhtiön talous	10
2.4 Satamatoiminnan taloudellinen merkitys Hangon kaupungille	10
3. HANGON ASEMA TULEVAISUUDEN KULJETUSJÄRJESTELMÄSSÄ	15
4. VAIHTOEHTO I           KANAVAA EI TOTEUTETA	18
4.1 Ennusteet	18
4.2 Satamatoiminnan kehitys tulevaisuudessa	28
4.3 Vapaasatamatoiminnan taloudellinen merkitys Hangon kaupungille tulevaisuudessa	34
4.4 Yhteenveto	36
5. VAIHTOEHTO II           KANAVA TOTEUTETAAN - TIE- TUNNELI RAKENNETAAN KANAVAN ALITSE	37
5.1 Johdanto	37
5.2 Tunneli	37
5.3 Seuraukset	37
5.4 Yhteenveto	45
6. VAIHTOEHTO III       KANAVA TOTEUTETAAN JA SILTA RAKENNETAAN	47
6.1 Johdanto	47
6.2 Ainoastaan tieliikenteelle tarkoitettun sillan seuraukset verrattuna tunnelivaihto- ehtoon	48
6.3 Tie- ja rautatiesillan seuraukset	49
6.4 Yhteenveto	49

		<u>Sivu</u>
7.	VAIHTOEHTO IV	
	KANAVA TOTEUTETAAN RAKENTAMATTA TUNNELIA TAI SILTAA	51
7.1	Vaihtoehto IV:a Vapaasatamatoiminta jatkuu kanavan koillispuolisella alueella ja saa siihen liittyviä lisäalueita	51
7.2	Vaihtoehto IV:b Vapaasatamatoiminta jat- kuu toistaiseksi kanavan koillispuolisella alueella ja saa siihen liittyviä lisäalu- eita. Mahdollinen päätös yhteydestä kana- van poikki tehdään myöhemmin	59
7.3	Vaihtoehto IV:c Osa vapaasatamatoimin- taa siirretään toiseen paikkaan Hangossa	61
7.4	Vaihtoehto IV:d Vapaasatamatoiminta muuttaa toiselle paikkakunnalle	65
7.5	Vaihtoehto IV:e Vapaasatamatoiminta lakkaa	65
8.	YHTEENVETO	67



# HANKONIEMEN POIKKI MAHDOLLISESTI RAKENNETTAVAN KANAVAN SEURAUKSET HANGON KAUPUNGILLE JA SEN SATAMATOIMINNALLE

## 1. SELVITYKSEN TAUSTA, TARKOITUS JA LAAJUUS

Lounais-Suomen rannikkoliikenteen ja erityisesti talviliikenteen vuoksi on ehdotettu kanavaa Hangonniemen poikki Hangon kaupunkiasutuksen lounaispuolelle. Tärkein syy tähän on Hankoniemen kiertävän väylän hankaluus merenkulun kannalta. Kanavan sijainti selviää kuvasta 1. Tämä antaa myöskin viitteen siitä, millaisia etuja kanava turvaisi merenkululle.

Kanava aiheuttaa kuitenkin yhteyksien heikkenemisen Tulliniemelle<sup>1)</sup> siinä tapauksessa, että rakennetaan tunneli tai silta, ja katkeamisen kokonaan, mikäli yhteyttä ei järjestetä. Huolimatta siitä, mikä vaihtoehto toteutetaan, tulee kanavahanke aiheuttamaan seurauksia Tulliniemellä harjoitettavalle toiminnalle.

Tulliniemeä käytetään etupäässä vapaasatamatoimintaan, jota harjoitetaan Suomen Vapaasatama Oy:n ohjauksella, ja kanavaprojekti vaikuttaa ensi kädessä tähän toimintaan. Tulliniemellä sijaitsee vapaasatamatoimintalaitosten lisäksi luotsiasema, posti ja tulli, merenkulkuhallituksen ja puolustuslaitoksen omistamia laitoksia sekä pienehkö satama.

Tämän selvityksen tarkoituksena on selvittää kanavahankkeen vaikutus Hangon kaupungille ja sen satamatoiminnalle. Yhdessä arvioiden kanavan edullisuuden merenkululle sekä kanavan kustannusarvioiden kanssa ovat tässä selvityksessä tehdyt arviot tarkoitetut perustaksi kanavahankkeen tarkoituksenmukaisuuden kokonaisarviointille.

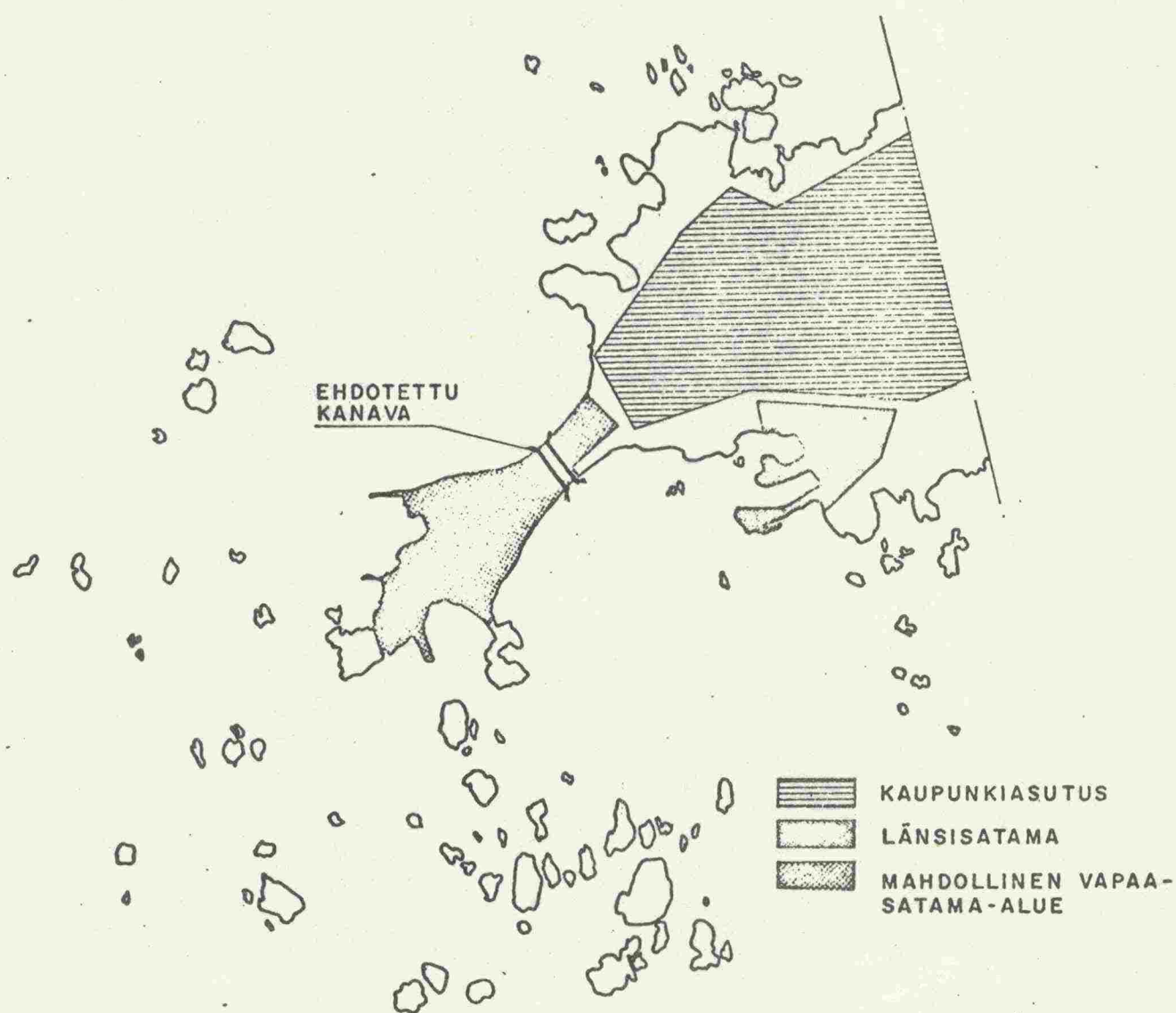
Ei ole selvitetty, ryhdytäänkö toimenpiteisiin Tulliniemen liikenneyhteyksien helpottamiseksi, jos kanavahanke toteutetaan. Tästä syystä tutkitaan usean vaihtoehtoon seuraukset, nimittäin

- Vaihtoehto I Kanavaa ei toteuteta.
- Vaihtoehto II Kanava toteutetaan. Tietunneli rakennetaan kanavan alitse.
- Vaihtoehto III Kanava toteutetaan. Tie- tai yhdistetty tie- ja rautatiesilta rakennetaan.
- Vaihtoehto IV Kanava toteutetaan rakentamatta tunnelia tai siltaa.

---

<sup>1)</sup> Nimeä Tulliniemi käytetään tässä raportissa - yleisen käytännön mukaisesti - koko siitä osasta Hankoniemeä, joka sijaitsee sen kapean kannaksen ulkopuolella, jonka poikki kanava on suunniteltu. Meri- ja eräillä muilla kartoilla käytetään nimeä Tulliniemi ainoastaan Hankoniemen kaakkoisosasta.

Selostus seurauksista (kustannukset ym.) ei anna täydellistä kuvaa eri vaihtoehtoista, koska vähempimerkityksisiä tekijöitä ei ole otettu huomioon.



KUVA 1.



## 2 HANGON SATAMATOIMINTA

Tässä luvussa annetaan yleiskuvaus satamatoiminnasta ja sen merkityksestä Hangon kaupungille. Koska vapaasatamatoiminta on se osa satamatoiminnasta, johon kanavaprojekti selvimmin vaikuttaa, kiinnitetään tähän toimintaan erityistä huomiota.

### 2.1 Johdanto

Hangossa on kaksi kaupallista satamaa, Länsisatama ja Ulkosatama. Valtio omistaa molemmat satamat ja myös ylläpitää Länsisatamaa; Ulkosatama on annettu vuokralle, ja sitä ylläpitää Suomen Vapaasatama Oy. Tämän lisäksi on Hangon kaupungissa pienvenesatamia ja teollisuussatama (Kone).

Pääsatamana toimii Länsisatama. Länsisataman kautta kulkee koko Hangon vienti. Myös suuri osa tuonnista kulkee tämän sataman kautta. Tämä koskee myöskin suurinta osaa vapaasatamaan tulevasta tuonnista, pienemmän osan tullessa Ulkosataman kautta. Ulkosatamaa ei käytetä muihin tarkoituksiin.

Hangon Länsisatama rakennettiin 1870-luvulla sen vuoksi, että satama Hangossa edullisten jääolosuhteiden takia mahdollistaisi Suomen ja muun maailman välisen merenkulun myös talvisaikaan. Ensimmäisessä vaiheessa, joka lopui vuosisadan alussa, rakennettiin Korkeasaaren pistolaituri. 1920-luvun alussa rakennettiin Ulkosatama. Laituri- ja varastorakennustöiden valmistuttua Nuottasaarella vuonna 1929 ei suurempia muutoksia ole tapahtunut.

Länsisatama rakennettiin aikana, jolloin rautatiet kokonaan hallitsivat maakuljetuksia, eikä sitä ole mukautettu niihin liikennealuevaatimuksiin, jotka kuorma-autokuljetusten lisääntyminen on aiheuttanut. Laiturikenttiä tai varastoalueita ei myöskään ole mukautettu uudempien käsittelymenetelmien vaatimusten mukaisiksi. Joitakin valaisevia numerotietoja Länsi- ja Ulkosatamasta esitetään seuraavassa taulukossa (luvut on saatu Etelä-Suomen satamatoimikunnan mietinnöstä 1969 ja ne koskevat olosuhteita vuonna 1966).

Laituripituus:	1.493 m
Pääsatama-alueen pinta-ala:	230.000 m <sup>2</sup>
Varastopinta-ala:	50.000 m <sup>2</sup>
Satamanostureita:	12 kpl
Mobiilिनostureita ja trukkeja:	18 kpl
Rautatieraiteiden pituus - kaikkiaan:	12.000 m
- laiturilla:	4.000 m

### Vapaasatamatoiminta

Toiminta aloitettiin vuonna 1960, jolloin perustettiin Hangon Yleinen Vapaavarasto Oy. Yhtiö piti vapaavarastoa vuoteen 1965, jolloin saatiin toimilupa vapaasatamatoiminnan harjoittamiseen. Tämä mahdollisti laajentuvan toiminnan ja yhtiö muutti nimensä Suomen Vapaasatama Oy:ksi (jäljempänä käytetty nimitystä Vapaasatamayhtiö).



Vapaasatamatoimintaa harjoitetaan Tulliniemellä, joka on valtion omistuksessa ja merenkulkuhallituksen hallinnassa. Merenkulkuhallitus vuokraa suurimman osan Tulliniemestä Hangon kaupungille, joka vuorostaan vuokraa alueita Vapaasatamayhtiölle.

Vapaasatamatoimintaa harjoittaa osaksi Vapaasatamayhtiö vuokraamalla lyhytaikaisesti sisä- ja ulkovarastoalaa, ja osaksi muut yritykset omilla varastoillaan, jotka on vuokrattu pitkäaikais-sopimuksilla Vapaasatamayhtiöltä.

Vapaasatamayhtiön hallinnassa on noin 13.000 m<sup>2</sup> varastorakennus-alaa ja noin 155.000 m<sup>2</sup> avovarastoalaa, josta noin 55.000 m<sup>2</sup> on vara-alueita.

Yksityistä varastointia harjoittavien yhtiöiden hallinnassa on varastoalaa yhteensä noin 25.000 m<sup>2</sup>. Niillä ei kuitenkaan ole omaa avovarastoalaa muualla kuin varastorakennusten yhteydessä, mutta ne vuokraavat sellaista tarvittaessa Vapaasatamayhtiöltä, joko vuosisopimuksella tai lyhyemmäksi ajaksi. Vuonna 1972 ovat yksityistä varastointitoimintaa vapaasatamassa harjoittavat yritykset vuokranneet vuosisopimuksella noin 7.000 m<sup>2</sup> avovarastoalaa.

Yksityistä varastointitoimintaa harjoittavia yrityksiä esitetään lyhyesti seuraavassa:

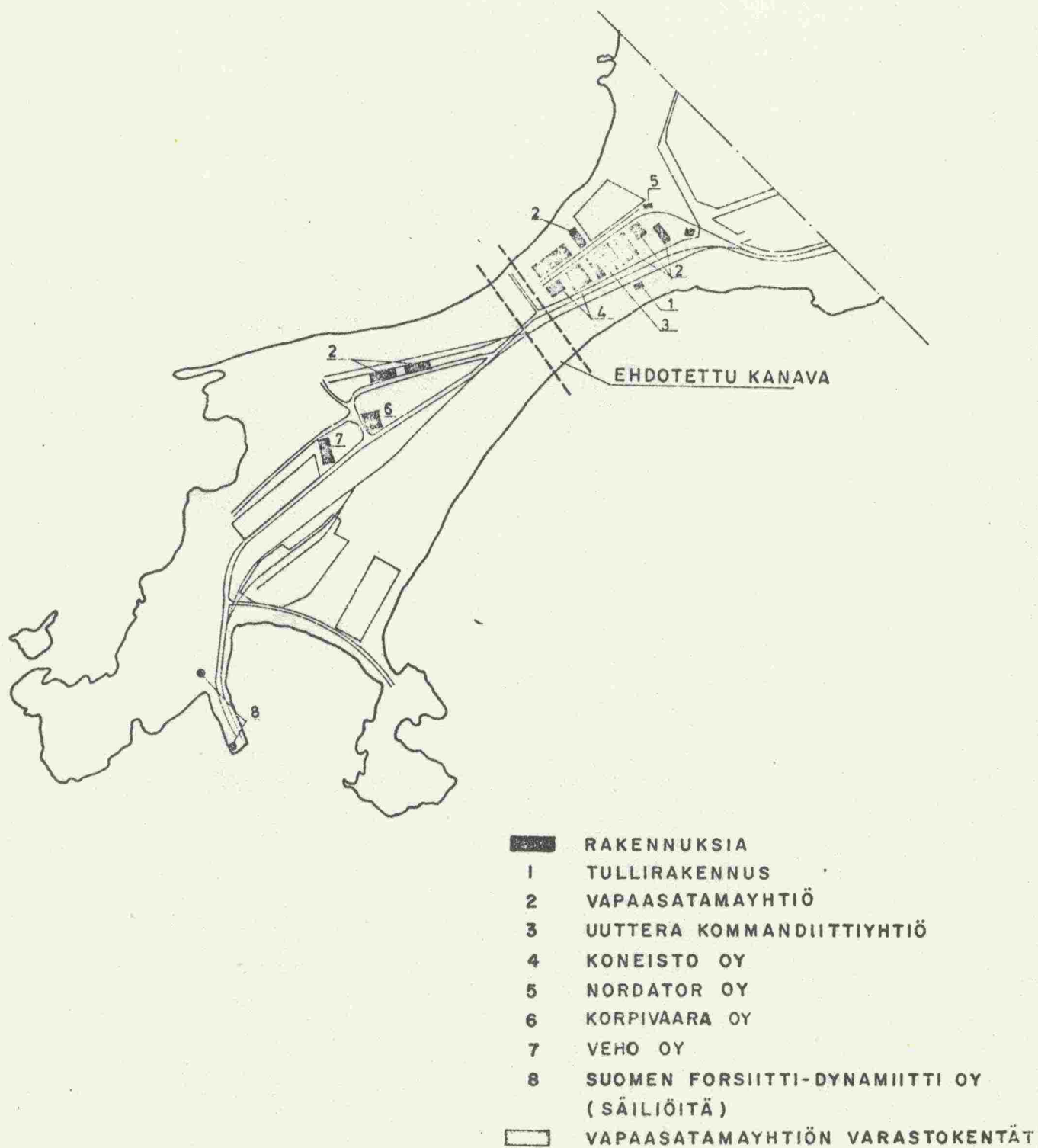
Koneisto Oy	Neuvostoliittolainen kauppayhtiö. Pitää varastossa etupäässä työstö- ja muita teollisuuskoneita sekä varaosia. Tavarat toimitetaan etupäässä rautateitse Suomeen. Yhtiö harjoittaa tämän varaston kautta myös transitokauppaa muihin Euroopan maihin ja pohjoismaihin.
Uttera kommandiittiyhtiö	Tuonti- ja vientiyhtiö Hangossa. Tuo talouskoneita, peltiä, putkia, autoja (Alfa Romeo ja Skoda) ym.
Oy Veho Ab	Autotuontia (Mercedes Benz ja Audi) maahantuontikunnostusta.
Korpivaara Oy	Autotuontia (Toyota ja Citroen), maahantuontikunnostusta.
Suomen Forsiitti-Dynamiitti Oy	Dynamiittitehdas Hangon ulkopuolella. Pitää vapaasatamassa varastossa glykoolia ja vinyyliaasetattia säiliöissä.
Nordator Oy	Peliautomaattituontia.

Hangon kautta tuovat autoja myöskin sellaiset tuojat, jotka eivät ole pysyvästi sijoittuneet vapaasatamaan. Osa tästä tuonnista tapahtuu suoraan Länsisataman kautta ilman autojen välivarastointia vapaasatamassa. Tämä koskee mm. Volvon, Mazdan ja Datsunin tuontia. Näiden kolmen merkin tuojat ovat vuokranneet vara-alueiksi puskuri-varastointia varten Vapaasatamayhtiöltä yhteensä 19.000 m<sup>2</sup> kenttä-alueita.

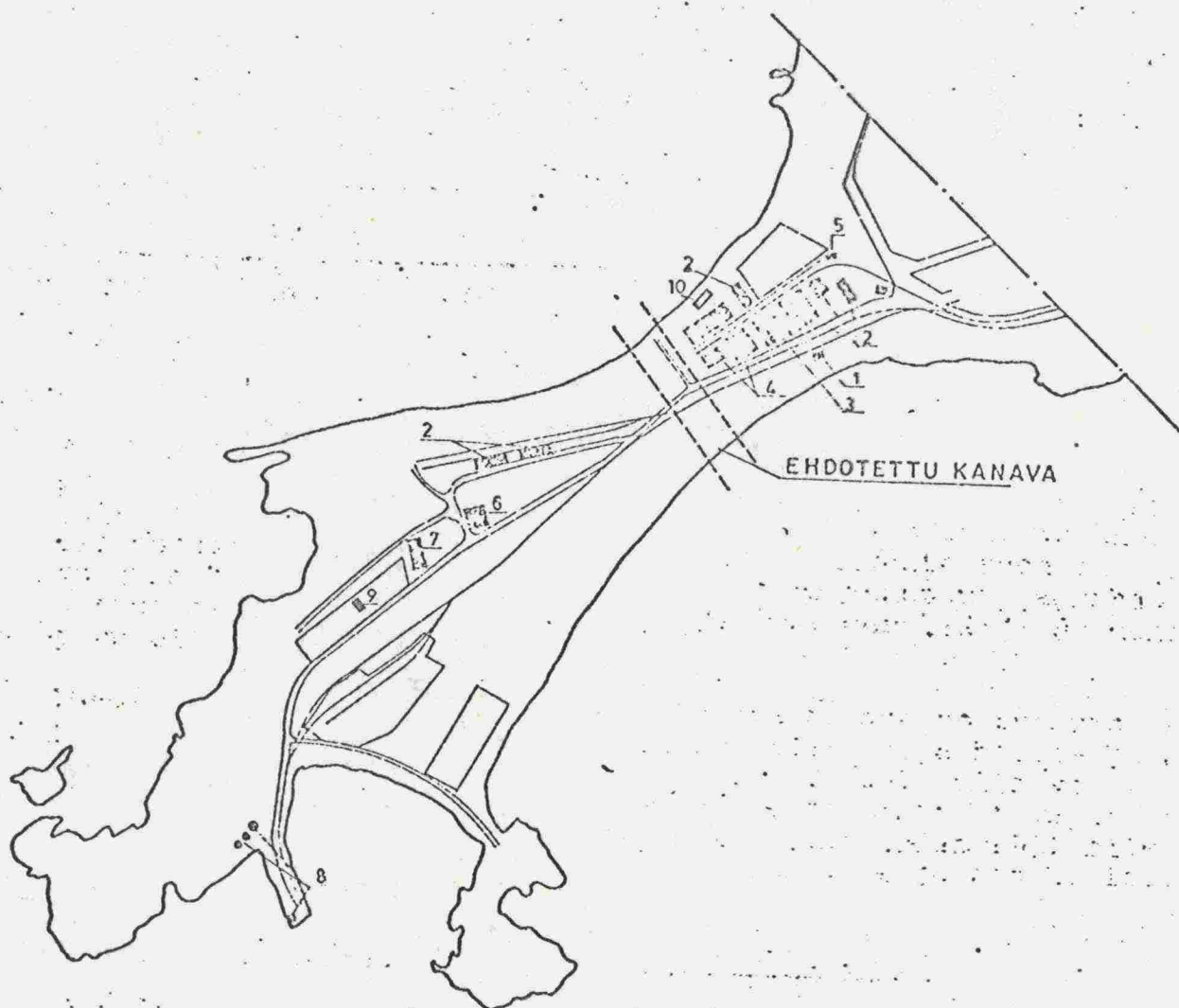
Vapaasataman varasto- ja muut rakennukset ovat sijoittuneet pääasiassa ehdotetun kanavan koillispuolella sijaitsevaan osaan vapaa-



satama-aluetta. Muut vapaasatama-alueen käytössä olevat osat käytetään ensisijaisesti avovarastointiin. Vuodesta 1972 on Vapaasatamayhtiön käytettävissä ns. Saksan makasiinista Länsisatamassa. Vapaasataman varasto- ja muut rakennukset sekä käytössä olevat varastokentät on esitetty kuvassa 2.





Kuva 2. Karttapiiirros Tulliniemestä 1:20 000



LISÄYKSIÄ:

- 8 Suomen Forsiitti-Dynamiitti Oy  
(säiliöitä)
- 9 Ruoste-Esto Oy
- 10 Koneisto Oy  
(rak.lupa haettu)

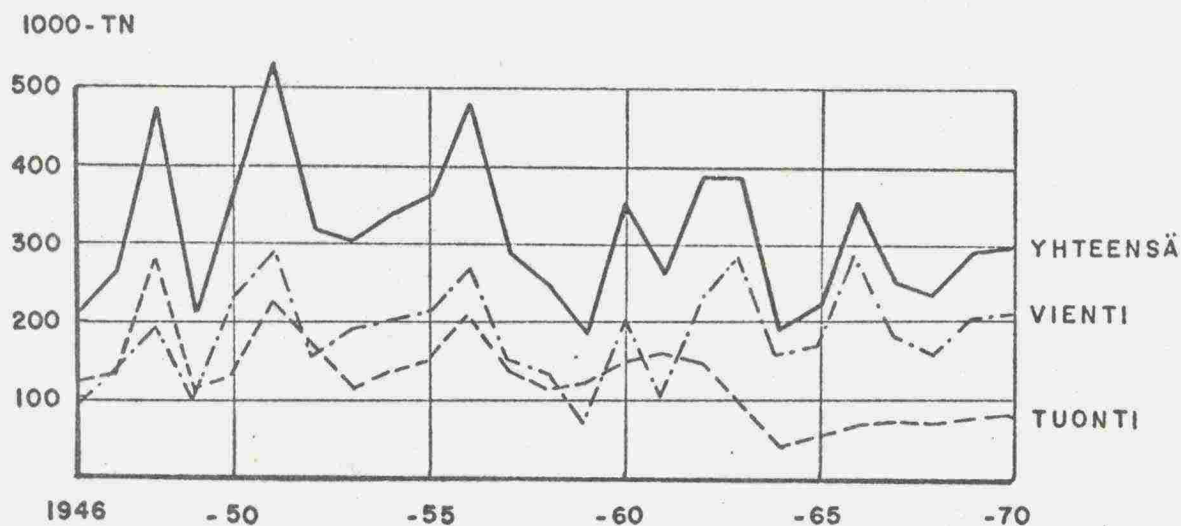
- |   |   |
|---|---|
|  | RAKENNUKSLIA                                  |
| 1   | TULLIRAKENNUS                                 |
| 2   | VAPAASATAMAYHTIÖ                              |
| 3   | UUTTERA KOMMANDIITTIYHTIÖ                     |
| 4   | KONEISTO OY                                   |
| 5   | NORDATOR OY                                   |
| 6   | KORPIVAARA OY                                 |
| 7   | VEHO OY                                       |
| 8   | SUOMEN FORSIITTI-DYNAMIITTI OY<br>(SÄILIÖITÄ) |
|  | VAPAASATAMAYHTIÖN VARASTOKENTÄT               |

Kuva 2. Karttapiirros Tulliniemestä 1:20 000

Täydennetty 31.12.1972

kaupungeingeodeetti Ralf V. Porko

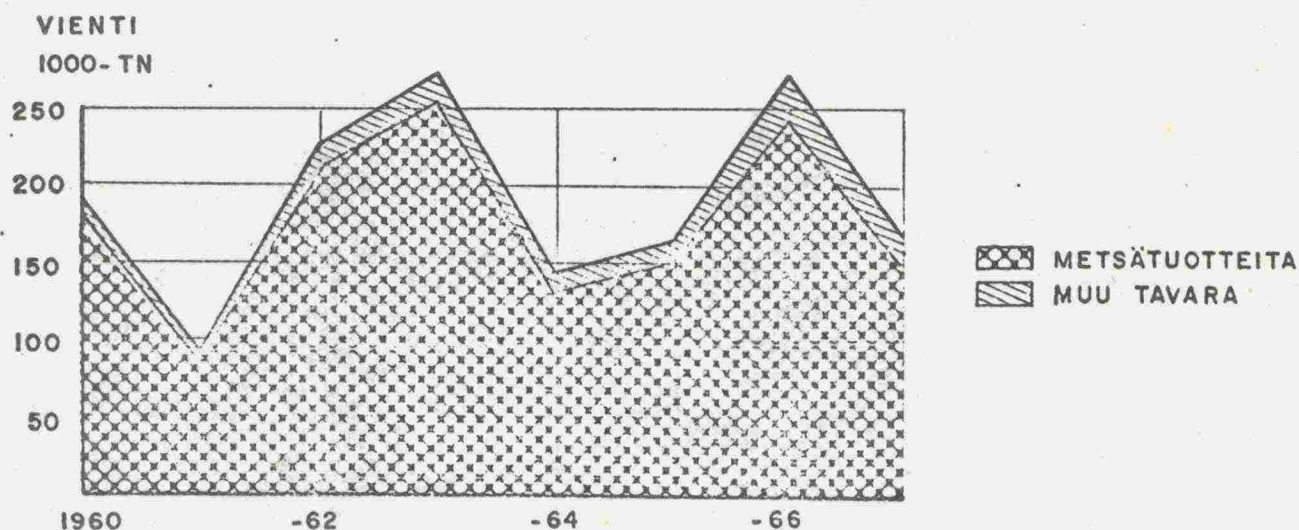


2.2 Satamatoiminnan kehitysLiikenteen kehitys Hangon satamassa 1946-1971

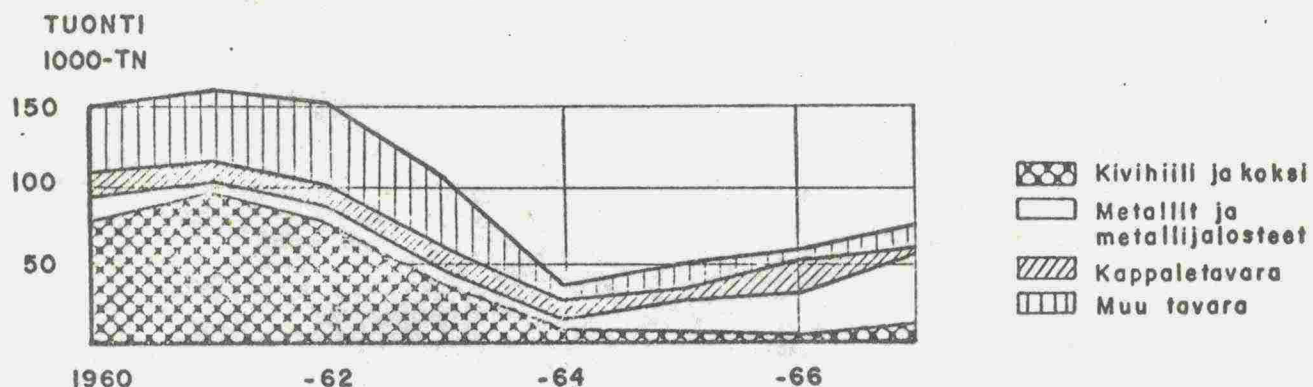
Kuva 3.

Kokonaistavaravaihto Hangon satamassa on sodanjälkeisen ajan ollut verrattain tasaisesti noin 300.000 tn/v. Selviä liikennehuippuja on kuitenkin esiintynyt jäätalvina Hangon edullisten jääolosuhteiden takia. Jäätalvien vaikutus liikenteeseen on viime vuosina vähentynyt jäänmurtajapalvelun parannuttua ja mahdollistettua satamien pitemmän aukipitoajan Perämerellä ja Suomenlahden perukoilla.

1940- ja 1950-luvuilla vallitsi yleensä tasapaino tuonnin ja viennin välillä. Lohjan kalkkitehtaan siirrettyä hiili- ja koksituontinsa pois Hangosta vuonna 1963 oli 1960-luvulla vienti voimakkaasti hallitseva. Tämän jälkeen on tuonti kasvanut vapaasatamatoiminnan laajenemisen myötävaikutuksella. Vuoden 1971 silmiinpistävän taantumuksen syynä lienee laskusuhdanne ja sen kielteiset vaikutukset kauppaan.

Liikenteen koostumus Hangon satamassa 1960-1967

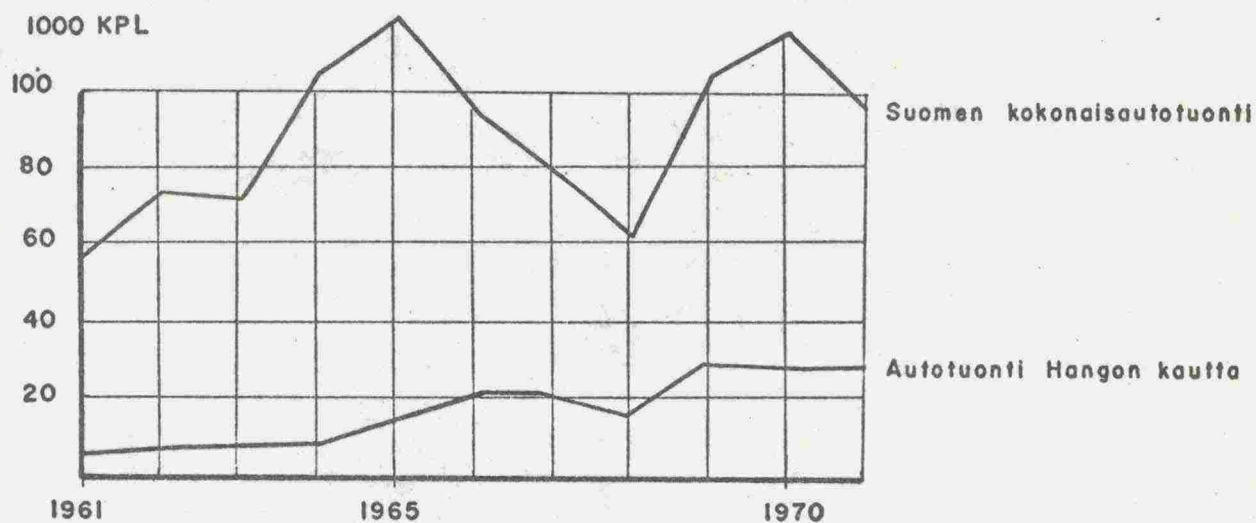
Kuva 4.



KUVA 5

Metsätuotteet hallitsevat kokonaan vientiä, ja tämä tavararyhmä vastaa lähes yksin viennin lisäyksestä tällä kaudella. Tuontikäyrästä ilmenee selvästi seuraukset yllä mainitusta Lohjan kalkkitehtaan hiili- ja koksituonnin poissiirrosta vuonna 1963. Tämän jälkeen havaittavasta lisäyksestä vastaa tavararyhmä metallit ja metallijalosteet suuresta osasta. Tähän tavararyhmään sisältyy Hangon kautta tapahtuva huomattava autotuonti.

Autotuonti Hangon kautta vuosina 1961-1971

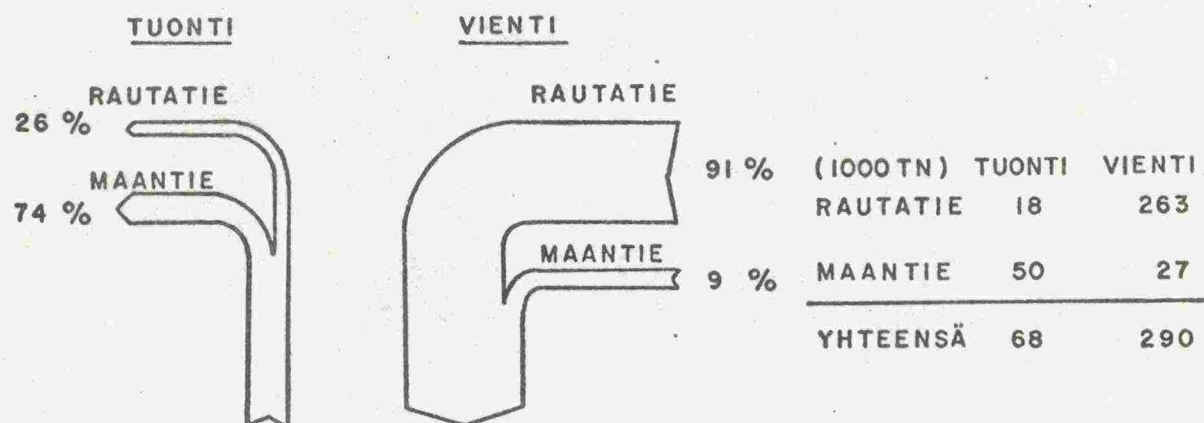


KUVA 6



Hanko on Suomen huomattavimpia autontuontisatamia. Viime vuosina on Hangon osuus koko autontuonnista ollut noin 25 % koko autotuonnista. Pääosa autontuonnista tapahtuu vapaasataman kautta.

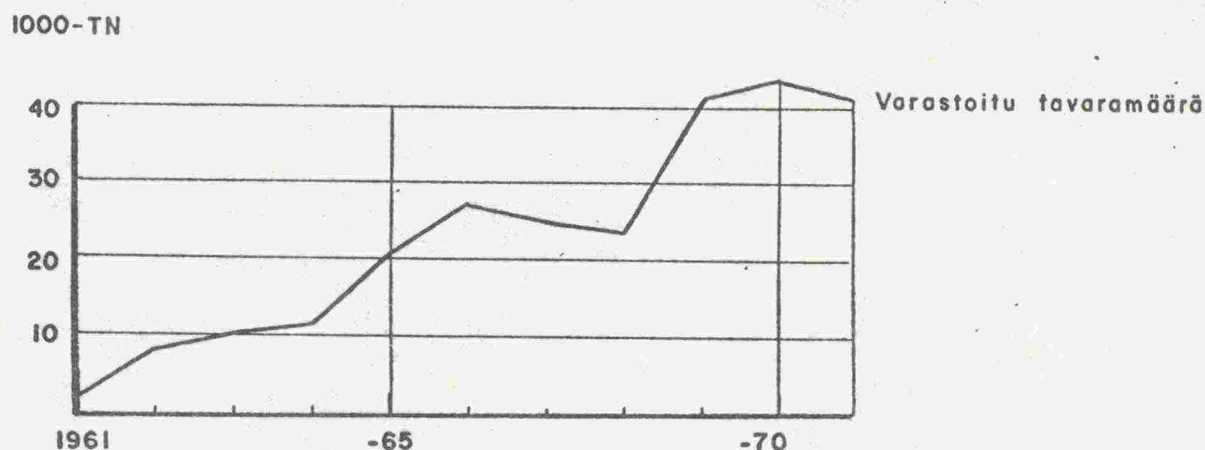
Liikennevirta Hangon satamaan ja satamasta 1966



KUVA 7

Vientiteollisuuden sijoituksen takia on rautateitse kuljetetun tavaran osuus erittäin korkea. Tuontitavara on suurelta osalta tarkoitettu Helsingin seudulle, jonne kuljetukset suoritetaan pääasiassa kuorma-autoilla. Vuoden 1966 jälkeisiltä vuosilta on tilastoa ainoastaan tuonti- ja vientitavaran rautatievaunukuormien lukumäärästä. Tästä syystä ei tarkasti tunneta tapahtuneita muutoksia, sillä vaunukantavuutta ja Hangon radan kantavuutta on nostettu. Tilasto viittaa kuitenkin siihen että rautatiet on suurin piirtein säilyttänyt osuutensa vientitavaroiden kuljetuksissa ja jonkin verran lisännyt osuuttaan tuontitavaroiden kuljetuksissa. Radan parannuksen vuoksi VR arvioi rautateiden myös tulevaisuudessa säilyttävän osuutensa viennissä ja lisäävän osuuttaan tuonnissa. Junalauttalyitys Hangon ja mannermaan välillä merkitsisi luonnollisesti rautatieliikenteen huomattavaa lisääntymistä.

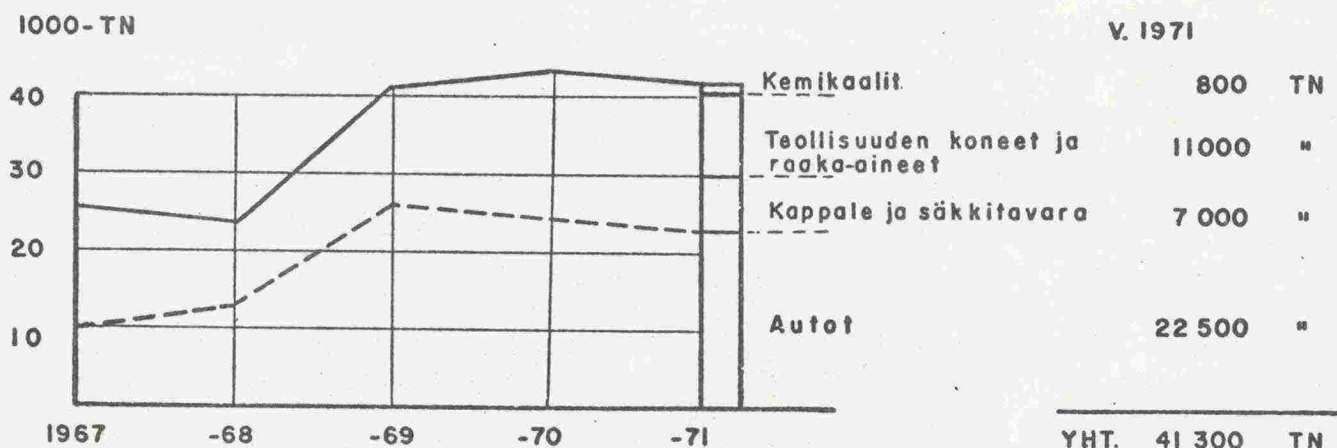
Varastointitoiminnan kehitys vapaasatamassa vuosina 1961 - 1971



KUVA 8

Perustamisensa jälkeen vuonna 1960 on vapaasatamatoiminta laajentunut voimakkaasti lukuunottamatta taantumia vuosina 1967, 1968 ja 1971. Taantuma vuonna 1967 lienee devalvaation seurausta, las-  
kusuhdanteen todennäköisesti selittäessä vuoden 1971 taantumaa.

### Vapaasatamatavarankuostumus vuosina 1967 - 1971

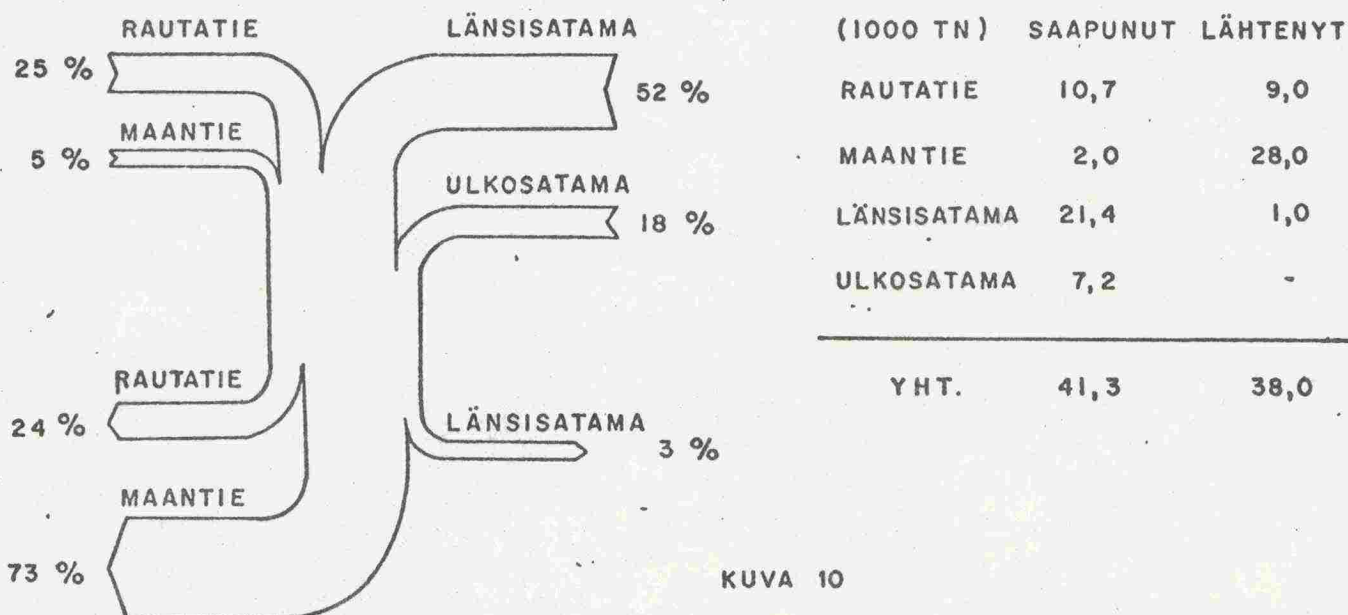


KUVA 9

Vapaasatamassa varastoidusta tavarasta muodostavat autot selvästi suurimman tavararyhmän, osuuden ollessa keskimäärin 55 %. Hangon valitsemiseen autojentuontisatamaksi on vaikuttanut eräiden siellä toimivien autotuojien mukaan mm.

- Hangossa on enemmän tilaa kuin kahdessa muussa suuressa autojen tuontisatamassa, Turussa ja Helsingissä
- Vapaasatama antaa taloudellisia etuja
- Tihutyöt ovat harvinaisempia Hangossa kuin Turussa ja Helsingissä, joista puuttuu suljettuja alueita.

### Liikennevirta vapaasatamaan ja -satamasta vuonna 1971



KUVA 10



Vapaasatamaan tavara tulee pääasiassa meriteitse länsisataman kautta. Ulkosataman käyttö on vähäisempää, ensisijaisesti siellä puretaan autoja.

Lähtevä tavara kuljetetaan etupäässä maanteitse, mutta rautatiet on viime vuosina vallannut yhä suuremman osuuden kuljetuksista. Rautateiden osuus on kasvanut vuoden 1968 9 %:sta vuoden 1971 25 %:iin ensisijaisesti siitä syystä, että Koneisto Oy, joka kuljettaa lähes kaikki vapaasataman kautta kulkevan tavaransa rautateitse, on viime vuosina voimakkaasti laajentunut. VR ilmoittaa saapuvien vaunukuormien lukumääräksi noin 30 - 40 kuukaudessa vuonna 1970 ja noin 60 - 70 kuukaudessa vuonna 1971 Koneiston laajennuksen jälkeen.

### 2.3 Vapaasatamayhtiön talous

Vapaasatamayhtiön kehitys vuosina 1961 - 1971 seuraa varastointitoiminnan kehitystä, joka esitetään kuvan 8 käyrästä. Yhtiön liikevaihto oli vuonna 1971 noin 630.000 markkaa.

Viisivuotiskaudella 1967 - 1971 on yhtiön talous kehittynyt voimakkaasti. Kaudella tehdyt poistot ovat koko ajan olleet suurimmat sallitut. Liiketulos on kolmen viimeksi kuluneen vuoden aikana voimakkaasti parantunut, vaikka muuttuneet poistosäännöt ovat sallineet aikaisempia vuosia suurempia poistoja. Liiketulokset vuosina 1969 - 1971 ovat seuraavat:

1969 = 45 000 markkaa, 1970 = 67 000 markkaa, 1971 = 36 000 markkaa

Liiketulosten korjausta ei ole katsottu tarpeelliseksi.

Likviditeetti ja soliditeetti ovat myös voimakkaasti parantuneet. Likviditeetti, käyttövarojen ja lyhytaikaisten lainojen välinen suhde, oli vuonna 1971 noin 1,3, siis erittäin tyydyttävä. Soliditeetti, oman pääoman suhde vieraaseen pääomaan oli saman vuonna noin 4,9, mikä myös on erittäin tyydyttävä.

Yhtiön kehitys on siten viime vuosina luultavasti voinut tapahtua oman rahoituksen turvin.

Pitkällä tähtäyksellä Vapaasatamayhtiöllä lienee hyviä edellytyksiä saavuttaa yhtä myönteinen kehitys kuin vuosina 1969 - 1971.

### 2.4 Satamatoiminnan taloudellinen merkitys Hangon kaupungille

Hangon kaupunki kerää suoria tuloja satamatoiminnasta liikenne- ja tuulaakimaksujen muodossa. Liikennemaksuja maksetaan kaikesta sataman kautta kulkevasta tavarasta ja tuulaakimaksuja tullimaksun alaisesta tuontitavarasta.

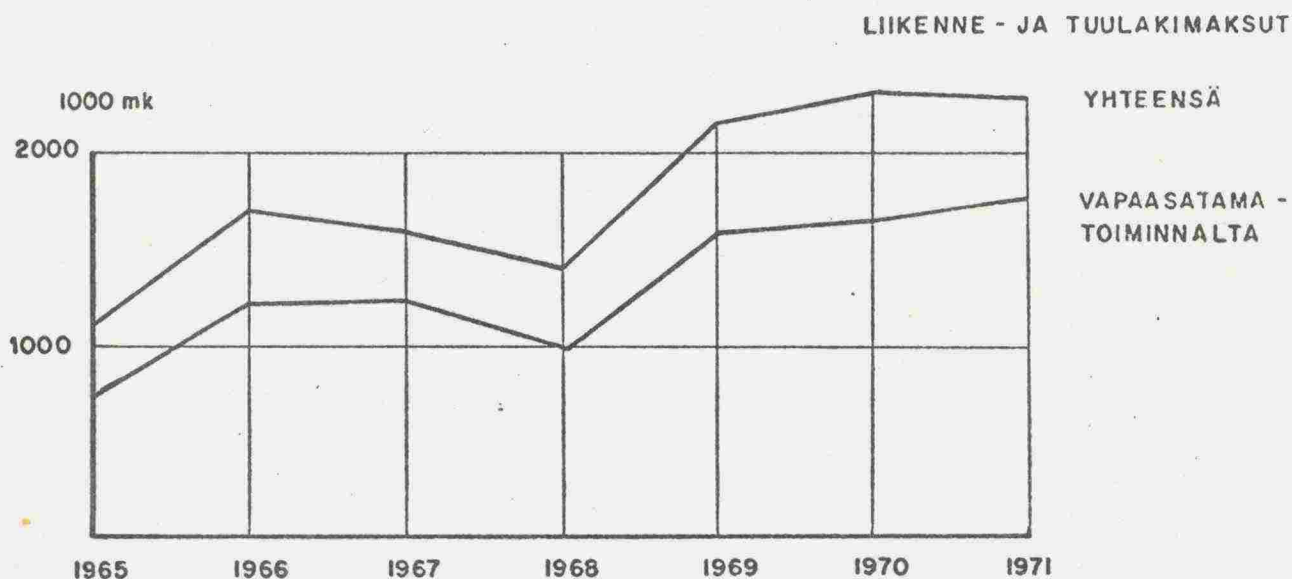
Suorien tulojen ohella Hangon kaupungilla on myös muita tuloja satamatoiminnasta. Tässä yhteydessä otetaan huomioon vapaasatamassa sijaitsevien yritysten verot ja Hangon kaupungin Vapaasatamayhtiön osakeosuuden osingot. Lisäksi huomioidaan verotulot Hangon kaupungille niiltä henkilöiltä, jotka suoraan tai välillisesti ovat satamatoiminnan työllistämiä. Näitä tuloja sanotaan tässä välillisiksi tuloksiksi erotuksena välittömistä liikenne- ja tuulaakimaksutuloista. Hangon kaupunki saa tuloa myös vapaasatama-alueen vuokrasta mutta

olemme katsoneet näiden tulojen vastaavan Hangon kaupungin samasta alueesta maksamaa vuokraa valtiolle ja jättäneet nämä tulot laske-  
matta.

Hangon kaupungille satamatoiminnasta aiheutuvat menot ovat verrat-  
tain vähäiset, koska valtio omistaa sataman ja kustantaa sen käytön  
ja kunnossapidon. Valtio kantaa satamatoiminnasta satamamaksuja.  
Nämä tulot ovat samaa suuruusluokkaa kuin sataman käyttö- ja  
kunnossapitokustannukset. Hangon kaupungilla on myös sataman välit-  
tömästi tai välillisesti työllistämistä henkilöistä aiheutuvia me-  
noja. Nämä menot otetaan huomioon verotulojen arvioinnissa, eikä  
käsitellä erillisenä menoeränä.

#### Välittömät tulot 1965 - 1971

Kuvassa 11 esitetyt tulot koko satamatoiminnasta ja erikseen vapaa-  
satamatoiminnasta eroavat virallisista luvuista siinä, että tässä  
on laskettu kaikki autontuonnin tulot tuloiksi vapaasatamatoimin-  
nasta. Perustelemme tämän sillä, että se osa autontuonnista, joka  
ei kulje vapaasataman kautta, lienee myös tulosta vapaasataman ole-  
massaolosta. Suora autontuonti on viime vuosina ollut keskimäärin  
noin 15 %.



KUVA 11

Kuvasta ilmenee, että Hangon kaupungin liikenne- ja tuulaakimaksu-  
tuloista tulee suurin osa vapaasatamatoiminnasta. Keskimäärin va-  
paasataman osuus on noin 72 %. Suuri osuus tuloista suhteessa va-  
paasataman pieneen osuuteen tavaravaihdosta johtuu pääasiassa au-  
tontuonnista. Autontuontimaksut olivat vuonna 1971 noin 1,45 milj.  
markkaa, mikä on lähes 85 % vapaasatamamaksuista ja noin 65 %  
kaikista maksuista.

Keskimääräinen liikenne- ja tuulaakimaksu autoa kohden on viime vuo-



sina ollut noin 50 markkaa.

Muun tavaran liikenne- ja tuulaakimaksujen suuruudesta ei ole tilastoja, mutta varastoidun tavaramäärän koostumuksen, vuotuisten liikenne- ja tuulaakimaksujen kokonaismäärän ja tiedon 50 mk/auto perusteella on muun tavaran liikenne- ja tuulaakimaksun suuruudeksi laskettu vuosina 1968 - 1971 olleen 15,7, 10,8, 17,5 ja 15,5 mk/t. Tulevien tulojen suuruutta arvioitaessa on maksuna muusta tavarasta käytetty 13 mk/t, siis jonkin verran mainittujen vuosien keskiarvoa pienempää arvoa. Autojen liikenne- ja tuulaakimaksu on tulevaisuudessakin oletettu olevan 50 mk/auto.

### Välilliset tulot

Tiedot kaupungin välillisistä tuloista osingonjaon ja vapaasataman yritysten verojen muodossa on saatu Vapaasataman vuosikertomuksista ja Hangon kaupungilta. Välilliset tulot satama- ja vapaasatamatoiminnan välittömästi tai välillisesti työllistämien henkilöiden verojen muodossa on arvioitu seuraavasti.

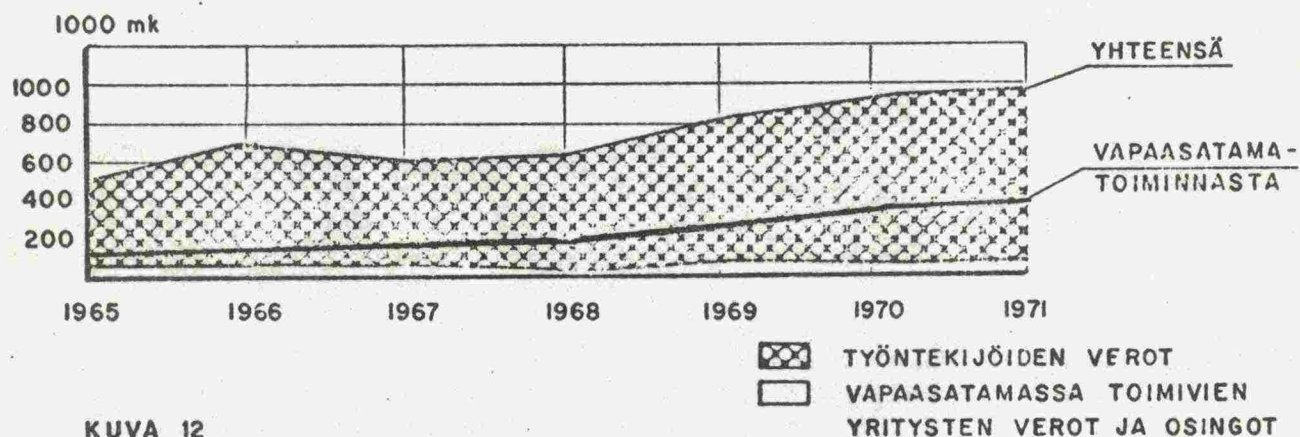
1. Välittömästi satamatoiminnan parissa työskentelevien henkilöiden lukumäärä on laskettu Runkokaava 70:ssä esitettyjen tilastojen ja Vapaasatamayhtiön vuosikertomusten tietojen perusteella. Esimerkiksi vuonna 1971 on välittömästi satamasta toimeentulonsa ansaitsevia henkilöitä laskettu olleen noin 600, joista noin 170 on vapaasatamatoiminnan työllistämiä (mukaanlukien se henkilömäärä, joka Länsisatamassa voidaan katsoa suorittavan vapaasatamatavaran käsittelyä, noin 15 henkilöä).
2. Välillisesti toimeentulonsa saavien henkilöiden lukumäärän arvioimiseksi on käytetty ruotsalaista kokemukseen perustuvaa tietoa, jonka mukaan jokainen peruselinkeinotyöpaikka synnyttää 0,5 palveluelinkeinotyöpaikkaa.
3. Verotettavan tulon on vuonna 1971 arvioitu olleen 12 000 markkaa välittömästi ja 10 000 markkaa välillisesti työllistetyillä henkilöillä. Välillisesti työllistettyjen alhaisemmat tulot johtuvat siitä, että suurin osa heistä työskentelee palveluelinkeinoissa, joissa on alhaisempi tulotaso. Tulojen lisäys kaudella on virallisten tilastojen mukaan ollut keskimäärin 8,5 %/v. Kunallisuuden veron on oletettu olevan koko ajan 15 %.

Yllämainituin oletuksin ja perustein lasketuista Hangon kaupungin palkansaaajilta saamista verotuloista on vähennetty kaupungin menot työllistettyä henkilöä ja hänen perhettään kohti. Menot, joihin asukasmäärä ensisijaisesti vaikuttaa, lienevät sairas- ja terveydenhuolto-, sosiaali- sekä opetusmenoja. Nämä menot muodostavat noin 40 % siitä kaupungin menoerästä, joka peitetään verovaroin. Tästä 40 %:sta osa on katsottava kiinteäksi, mistä syystä lienee perusteltua laskelmissa käyttää 30 % muuttuvana kustannuksena, toisin sanoen menoeränä johon asukasmäärä verraten lyhyellä tähtämellä vaikuttaa.

Hangon kaupungin marginaalitulon laskemiseksi olemme ylläesitetyn perusteella päätyneet vähentämään kaupungin verotuloja välittömästi tai välillisesti satamassa työskentelevien osalta 30 %:lla. Tällä tavalla lasketut tulot sekä Hangon kaupungin verotulot vapaasatamassa toimivilta yrityksiltä ja kaupungin osinkotulot Vapaasatamayhtiön osakkeista on esitetty kuvassa 12.



## VÄLILLISET TULOT



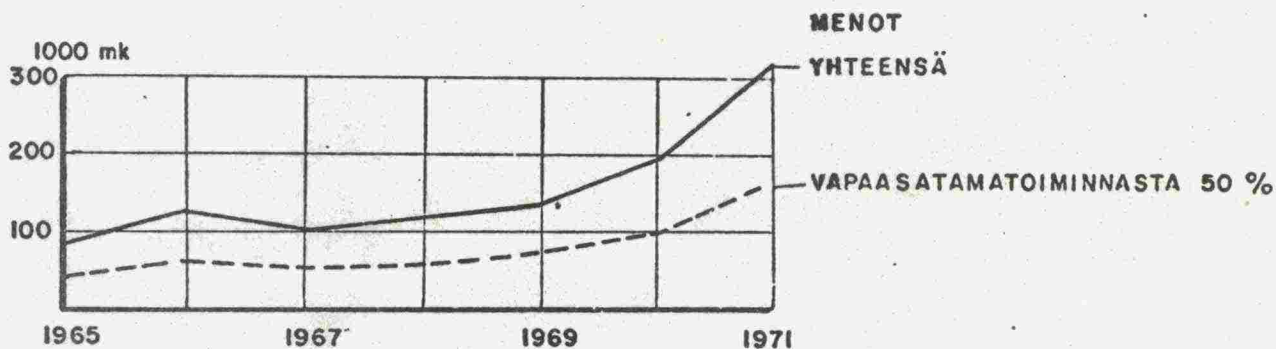
KUVA 12

Kuvasta ilmenee, että vain pienehkö osa kaupungin satamatoiminnan välillisistä tuloista on peräisin vapaasatamatoiminnasta. Välillisistä tuloista vapaasatamatoiminnasta ovat tulot osingonjaosta ja yritysverosta verraten vähäiset suhteessa työntekijöiltä saataviin tuloihin. Kaupungin kaikista vapaasatamatoiminnasta saamista tuloista ovat välilliset olleet kaudella keskimäärin noin 14 %.

Menot

Hangon kaupungin kirjanpidolliset satamamenot esitetään kuvassa 13. Kirjanpito ei erota varsinaisen sataman menoja vapaasatama-alueen menoista, mutta Hangon kaupunki on hyväksynyt suoritettun arvion kustannusten jakaantumisesta.

Kuvasta ilmenee, että menot ovat kasvaneet 80 000 markasta vuosina 1965 300 000 markkaan vuonna 1971. Huomattava kasvu johtuu osaltaan lisääntyneistä täyttötöistä, mutta myös tilitysperusteet on muutettu siten, että tilitys viime vuosilta antaa oikeamman kuvan todellisista menoista.

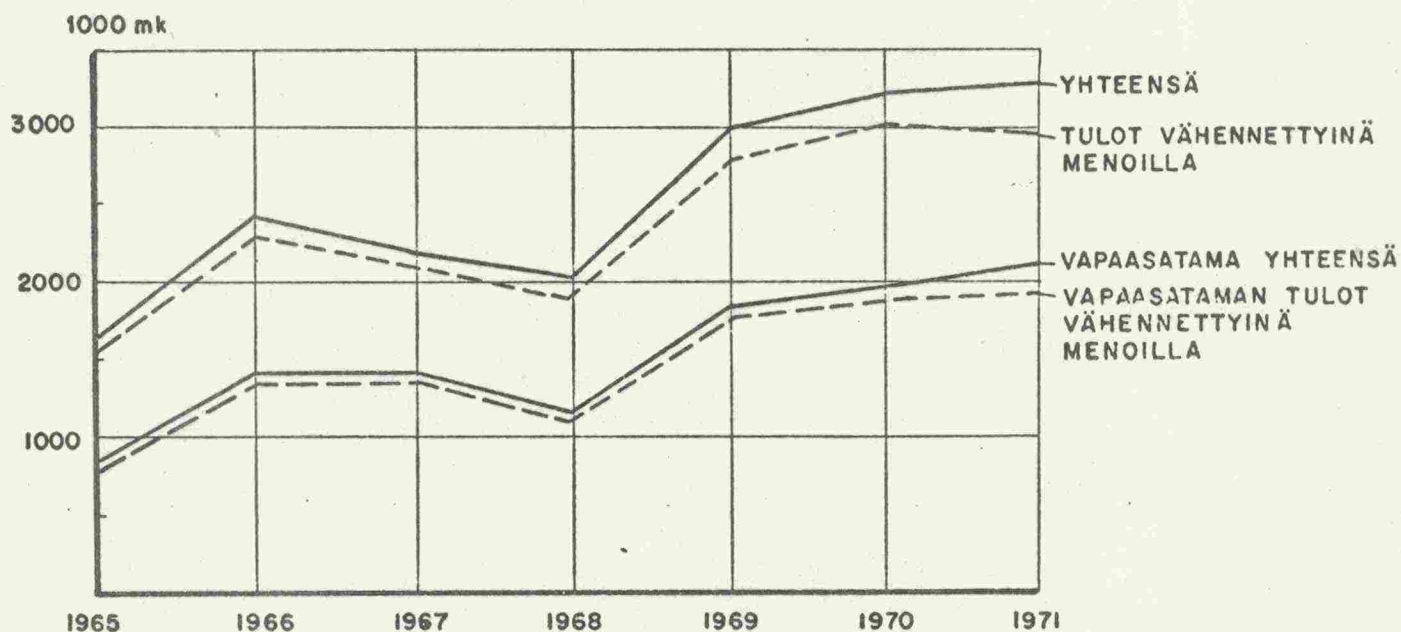


KUVA 13



### Tulot ja menot

Kuvassa 14 on tehty yhteenveto Hangon kaupungin tuloista ja menoista koko satamatoiminnasta ja erikseen vapaasatamatoiminnasta. Kuten nähdään, ovat tulot erittäin suuret verrattuna menoihin.



KUVA 14

Valaisemaan satamatoiminnan taloudellista merkitystä Hangon kaupungille on koottu kaupungin väestö- ja taloustietoja vuodelta 1970.

Asukasluku	9 900
Työssäkäyviä	4 550 (46 %)
Työssäkäyvät elinkeinoaloittain	
maatalous	80 (1,7 %)
teollisuus	2 200 (48,4 %)
rakennustoiminta	410 (9,0 %)
kauppa	570 (12,5 %)
liikenne	480 (10,6 %)
palvelu	810 (17,8 %)
Veroäyrijä/asukas	noin 5 600
Veroäyrin suuruus	15 p
Verotulot	8,4 milj.markkaa

Satamatoiminnalla on huomattava vaikutus Hangon työllisyystilanteeseen. Koko työssäkäyvästä väestöstä 4 550 henkilöstä noin 900 (noin 20 %) on satamatoiminnan välillisesti tai välittömästi työllistämiä.

Kaupungin talous on voimakkaasti riippuvainen tuloista satama- ja vapaasatamatoiminnasta. Vuonna 1971 olivat tulot noin 3,5 milj. markkaa, mitä voidaan verrata kaupungin verotuloihin 8,4 milj. markkaa. Yksin välittömät tulot vapaasatamatoiminnasta olivat noin 1,7 milj. markkaa.

Kun seuraavissa luvuissa tarkastellaan tulevaa kehitystä, rajoitetaan tarkastelemaan ainoastaan vapaasataman taloudellista merkitystä Hangon kaupungille, mikä tehdään tässä esiintuotujen lukujen perusteella. Voidaan todeta, että arvioitaessa Hangon kaupungin satamatuloja tulevaisuudessa on autontuonnin kehitys olennaisin selvitettävä tekijä, epävarmuus muiden välittömien ja välillisten tulojen arvioimisessa vaikuttaa melko vähän.

### 3. HANGON ASEMA TULEVAISUUDEN KULJETUSJÄRJESTELMÄSSÄ

Teollisuustuotteiden kustannusten alentamisessa on viime vuosina yhä suurempaa huomiota kiinnitetty logistiikkatekijään, toisin sanoen kuljetukseen, käsittelyyn, varastointiin ja jakeluun. Sitä merkitystä, minkä tämä osa tavaran kustannuksista voi saada, valaisee amerikkalainen arvio, jonka mukaan määrättyjen tuotteiden "logistiikkakustannukset" muutamien vuosien aikana on kohonneet 30 %:sta 60 %:iin tavaran kuluttajahinnasta.

Yhä useammat teollisuusyritykset yrittävät nykyään saada koko kuljetus- ja varastointitoimintansa sellaisen kontrollin alaiseksi, että tavaran lopullinen kuluttajahinta voidaan pitää alhaisena huolimatta kohoavista palkkakustannuksista yleensä jo ankarasti rationalisoidulla tuotantopuolella. Uuden ajattelun tunnettuja tuloksia kuljetus- ja tavarankäsittelypuolella ovat esimerkiksi:

- Uudet tavarayksiköt, esim. standardikontit, standardilavat.
- Uudet käsittelyvälineet, esim. lukit, haarukka- ja rullatrukit, haaravaunut.
- Uudet kuljetusvälineet. Esimerkkejä ovat maalla yhä suuremmat maantieajoneuvot ja merellä tavaralautat ro-ro liikenteelle.

Varastopuolella on monien tuotteiden osalta yritetty pienentää varastoja kehittämällä ajallisesti luotettavampia ja paremmin suunniteltuja kuljetusjärjestelmiä.

Seuraavat tekijät ovat monessa tapauksessa saaneet lisämerkitystä kuljetussuunnittelussa.

- Kuljetuksen kokonaisajankäyttö
- Aikataulunmukaisin riittävän tihein vuoroin liikennöivät alukset
- Nopeaan lastaukseen ja purkaukseen rakennetut erikoisalukset
- Täsmällisyys koko kuljetusketjussa
- Aluskoko
- Erikoiskoulutettu, vakinainen terminaalihenkilökunta
- Ro-ro-mahdollisuudet satamassa (ja/tai määrättyissä tapauksissa nostureita raskaita nostoja varten).



Samanaikaisesti edellämainittujen tekijöiden merkityksen kasvaessa on toisten tekijöiden merkitys vähentynyt esim. teollisuustuotteiden suurien kuormayksiköiden kuljetuksissa:

- Uudelleen lastausten lukumäärä
- Kuljetuspituus, mitattuna kilometreissä
- Ennen niin tärkeä ahtausreservi "huippujen tasaamiseen".

Suomen ja Ruotsin kannalta ehkä erityisen ajankohtainen ongelma on kysymys tavarankesä- ja talviteistä. Puuttumatta Perämeren ja Pohjanlahden talviliikennekysymykseen voidaan todeta, että huolimatta toteutettavasta talviliikennevaihtoehdosta useat yritykset joutuvat järjestelmäkuljetuksiaan suunnitelllessaan pikaisesti valitsemaan yhden kuljetustien ja yhden koko vuoden käytettävissä olevan satamaterminaalin.

Neuvostoliitto rakentaa tällä hetkellä uutta kauppalaivastoa Leningradin, Tallinnan ja Riian liikenteeseen. Useat seikat antavat aiheen olettaa, että nämä kuljetukset, ainakin määrättyjen tavaralajien osalta, saattavat tarvita mahdollisimman jäättömällä satamalla, runsaalla pinta-alalla ja leveäraiteisella radalla varustettua "hengitysreikää", jossa on mahdollisuus järjestää oma terminaali ilman suuren kauppasataman organisaation kuormitusta.

Ylläesitetty, osaltaan uudentyyppinen satamatarve voidaan hyvin tyydyttää Tulliniemellä. Täällä saavutetaan mahdollisimman lyhyt jäissäkulkumatka ja Hangon kaupungin keskustasta länteen on koko Tulliniemellä erittäin hyvät perustolosuhteet ja alue voidaan tasoitaa hyvin pienin kustannuksin. Edullisia laajennusmahdollisuuksia on lisäksi matalalla vesialueella niemen länsipuolella. Rautatieyhteys niemelle on vanhastaan ja sitä vahvistetaan parhailaan. Helmikuusta 1972 lähtien on sallittu uudenaikaisten, 20 tonnin akselipainoisten rautatievaunujen liikennöiminen Hankoon saakka.

Kuten tunnettua, ovat useat yritykset havainneet erikoissataman hyvät luonnolliset edellytykset Hangossa. Jo nyt satamassa toimivien yritysten lisäksi ovat mm. eräät varustamot sekä Valtion rautatiet osoittaneet kiinnostuksensa. Rautateiden taholta on mainittu käynnissäolevat neuvottelut junalauttayhteydestä Saksaan noin 100 vaunua kuljettavalla lautalla. Rautatiehallitus on huomauttanut, että tänä päivänä on vaikeaa löytää vaihtoehtoa Hangolle, mikäli perustettaisiin satama näin suurille junalautoille.

Päätelyn tässä vaiheessa voidaan todeta:

- Tulliniemen olevan geologisen ja topograafisen rakenteensa takia niin edullinen, että pitkällä tähtäyksellä voitaisiin koko alue ottaa tuottavaan satamakäyttöön. Myös alueen sijainti on edullinen.
- Runsaat maavarat sekä rautatieyhteyden olemassaolo lisäävät paikan vetovoimaa satamatoimintaan.
- Tulliniemen kaltaisen alueen käyttömahdollisuus satamatoimintaan tulevaisuudessa voi olla kansantaloudellisesti niin edullista, että Tulliniemeä kokonaan tai osaksi, ei tule ottaa

muuhun käyttöön, ennenkuin on tutkittu samanarvoisten mahdollisuuksien luomisesta aiheutuvat kustannukset muualla.

Mikäli halutaan edelleen kehittää Hangon satamatoimintaa, on eri kehityslinjat tutkittava päämääränä edellytyksien luominen mahdollisimman tuottavalle toiminnalle kuitenkin säilyttäen suurin mahdollinen joustavuus maankäytössä. Millä tavalla koko käytettävissä oleva alue lopullisesti otetaan käyttöön, voi riippua esimerkiksi yllämainitusta junalauttayhteydestä, yritysten sijoittumisratkaisuksista jne. Tänäpä on mahdotonta pitkällä tähtäyksellä arvioida tuloja mahdollisimman tuottavasta satamatoiminnasta tulevaisuudessa Hangossa. Tästä syystä on tässä raportissa esitetyissä laskelmissa lähdetty nykyisen liikenteen kehityksestä. Jatkossa osoitetaan, että tämä kehitys voi vähitellen johtaa siihen, että koko jäljellä oleva alue Tulliniemellä on otettava käyttöön.



## 4. VAIHTOEHTO I

## KANAVAA EI TOTEUTETA

Tässä osassa tehdään arvio sataman kehityksestä siinä tapauksessa, että kanavaprojektia ei toteuteta sekä siitä merkityksestä, mikä tällä kehityksellä saattaa olla Hangon kaupungille.

Etelä-Suomen satamakomitean mietinnössä vuodelta 1969 suositellaan, että Hangon sataman enemmästä kehittämisestä luovutaan, mitä perustellaan sillä, että sataman aikaisempi suuri merkitys talvisatamana on huomattavasti vähentynyt, ja että sen merkitys sellaisena tulee jäänsärkijäpalvelun parantamisen myötä yhä vähenemään.

Toiset arvioijat näkevät kuitenkin sataman mahdollisuudet ja soveltuvuuden kehittämiseen myönteisemmältä kannalta. Kiinnostus erikoisliikenteeseen Hangon sataman kautta on Hangon kaupungin tietojen mukaan kasvanut varustajapiireissä. Tämä johtuu todennäköisesti Hangon edullisesta sijainnista, sillä tämä antaa paremmat lähtökohdat aikataulunmukaiseen liikenteeseen. Lisäksi on Hangossa hyvät mahdollisuudet tyydyttää yksikkökuljetuksista johtuva yhä lisääntyvä pinta-alan tarve.

Viime aikoina osoitettu mielenkiinto junalauttaterminaalia kohtaan Hangossa voidaan myös yleisemmin nähdä myönteisenä merkinä Hangon sataman kehitysmahdollisuuksista. Siihen, että VR jo aikaisemmin on arvioinut Hangon kehitysmahdollisuudet suotuisiksi, viittaa mahdollisesti viime vuosina suoritettu Hangon radan parannus.

Kehitys, jota tässä tutkitaan ja johon perustuu myös arvio kanavaprojektin seurauksista siinä tapauksessa, että kanava rakennetaan, edellyttää että toiminta kehittyy tavalla, jota voidaan pitää tähänastisen kehityksen luonnollisena jatkona. Mullistavampia muutoksia mahdollisen junalauttaterminaalin seurauksena tai sen seurauksena, että Hangon satama voi saada näkymämmän osan tulevaisuuden kuljetusjärjestelmässä, ei huomioida.

4.1 Ennusteita

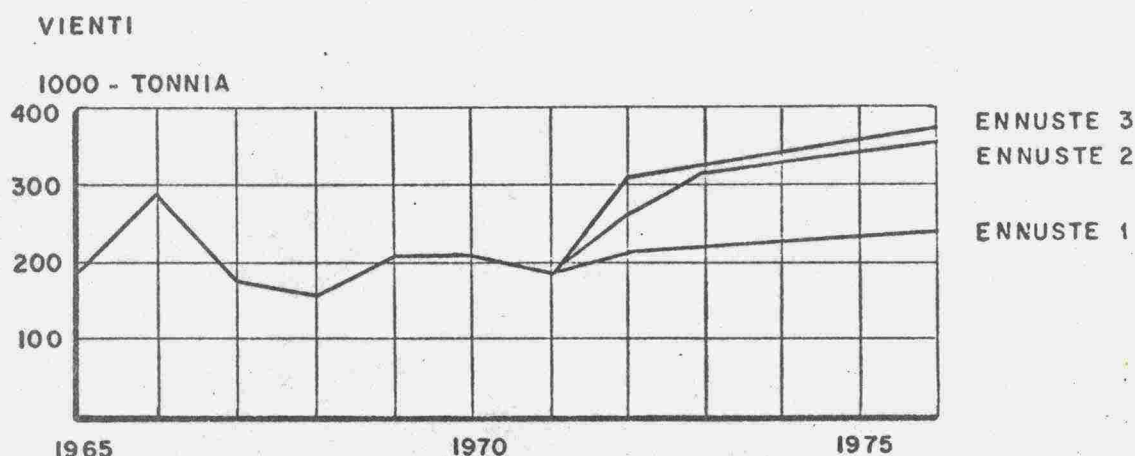
Hangon kaupunki on laatinut ennusteita viennin ja tuonnin kehityksestä kaudeksi 1972-1976. Ennusteet koskevat satamaliikennettä ja siten vain laiturin kautta kulkevaa tavaraa.

Vienti

Viennistä on esitetty kolme eri ennustetta, mitkä esitetään kuvassa 15. Ennuste 1 on tähänastisen perusliikenteen kehityksen ekstrapolointia, jäätalvien vaikutusta ei siis ole otettu huomioon. Ennuste merkitsee liikenteen vuotuista kasvua noin 5.000 t/v.

Ennusteeseen 2 on peruskehitykseen lisätty Kirkniemen tehtaan oletettu vienti. Tämän ennusteen mukaan vienti lisääntyy noin 15.000 t/v ensimmäisinä vuosina ja jatkossa noin 10.000 t/v. Hangon kaupunki pitää tätä ennustetta todennäköisimpänä.

Ennuste 3 on insinööritoimisto Kaupunkisuunnittelun laatima vuonna 1970. Vuodelle 1972 ennuste antaa huomattavasti korkeamman arvon kuin ennuste 2 ja on Hangon kaupungin arvion mukaan tälle vuodelle epärealistinen. Ennustekauden lopulla se on hyvin lähellä ennustetta 2 ja viittaa noin 360.000 tonnin vientiin vuonna 1976.



KUVA 15

### Tuonti

Tuonnin kehityksestä on esitetty neljä eri ennustetta, jotka esitetään kuvassa 16. Ennuste 1 on nykyisen peruskehityksen ekstrapolointia ja osoittaa tuonnin lisäystä noin 5.000 t/v.

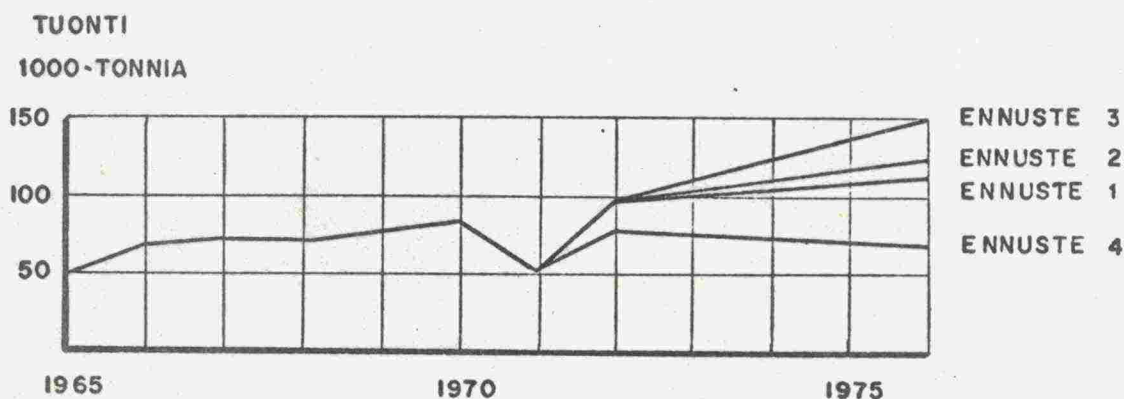
Ennuste 2 on laadittu ennusteen 1 perusteella, mutta siinä on oletettu autokaupan normalisoituvan ja siten kanavan ennustekauden loppuun mennessä nykyisestä noin 100.000 autosta/v noin 150.000 autoon/v. Lisäksi on oletettu Hangon säilyttävän nykyisen osuutensa autontuonnista, noin 25 %. Tämän ennusteen mukaan vuotuinen kasvu on 8.000 tonnia.

Ennuste 3 rakentuu samoille oletuksille kuin ennuste 2 sillä erolla, että Hangon osuus autontuonnista kasvaa noin 40 %:iin ennustekauden loppuun mennessä. Tällä tavalla saadaan lisäyksiä noin 14.000 t/v.



Ennuste 4 on Kaupunkisuunnittelun laatima vuonna 1970 ja sen mukaan autontuonti vähenee. Tämä ennuste on Hangon kaupungin arvion mukaan epärealistinen.

Hangon kaupunki pitää ennustetta 2 minimiennusteena ja ennustetta 3 maksimiennusteena. Kaupunki perustelee tätä sillä, että autontuonti todennäköisesti kasvaa, ja että suurin osa tästä kasvusta tulee kulkemaan Hangon kautta, koska kahdessa muussa suuressa autojentuontisatamassa, Turussa ja Helsingissä, on rajoitetusti mahdollisuuksia lisätä varastointikapasiteettia.



KUVA 16

#### Suomen kokonais- ja Hangon kautta tapahtuvan autontuonnin ennuste

##### Henkilöautokannan kehitys

Suomen kokonais- ja Hangon kautta tapahtuvan autontuonnin ennuste aina vuoteen 2000 on tässä laadittu lähtien Tie- ja vesirakennushallituksen henkilöautokannan kehityksen normaaliennusteesta. Tie- ja vesirakennushallituksen ennuste esitetään allaolevassa taulukossa yhdessä autoa kohti tulevan asukasmäärän sekä väestökehityksen kanssa (tietoja väestökehityksestä on saatu Suomen tilastollisesta vuosikirjasta 1970). Vertailun vuoksi esitetään lisäksi Ruotsin kehitys vuoteen 2000 saakka Vägverketin mukaan sekä USA:n sodanjälkeinen kehitys.

	1970	1975	1980	1990	2000
Henkilöautolukumäärä Tvh:n ennusteen mukaan (1000):	711	1025	1325	1825	2200
As./ha	6,7	4,8	3,7	2,7	2,4
As./auto Ruotsissa Vägverketin mukaan: (1960: 6,7 as./ha kyllästysarvo vuoden 2000 jälkeen 1,6 as./ha	3,7	2,7	2,5	2,1	2,0
As./ha USA:ssa	1945 5,0	1950 3,8	1960 2,9	1970 2,3	

Taulukosta ilmenee, että kymmen vuotiskaudella 1960-1970 asukasmäärä autoa kohti Ruotsissa laski 6,7:stä 3,7:ään. Suomessa odotetaan asukasmäärän autoa kohti laskevan 6,7:stä 3,7:ään kaudella 1970-1980. Suomessa siis odotetaan samanlaista kehitystä kuin Ruotsissa on tapahtunut. Vuoden 1980 jälkeisenä aikana odotetaan Suomessa hieman hitaampaa kehitystä. Asukasmäärä autoa kohti Suomessa vuonna 1980 saavutettiin Ruotsissa noin 11 vuotta aikaisemmin. Asukasmäärän autoa kohti Suomessa vuonna 2000 oletetaan Ruotsissa saavutettavan noin 18-19 vuotta aikaisemmin.

Taulukosta ilmenee lisäksi, että odotettu kehitys as./autoa kohti sekä Ruotsissa että Suomessa on huomattavasti hitaampi kuin tähänastinen kehitys USA:ssa. Taulukossa esitettyjen vertailujen perusteella näyttää tie- ja vesirakennushallituksen ennusten autokannan kehityksestä antavan todennäköisimmän kehityssuunnan.

#### Uusien henkilöautojen myyntikehitys

Lähtien tie- ja vesirakennushallituksen autokannan kehitysennusteesta on laadittu kaksi erilaista ennustetta uusien autojen myynnistä. Toinen ennusten perustuu tie- ja vesirakennushallituksen arvioon henkilöautojen iästä tulevaisuudessa, minkä mukaan käyttöikä laskee keskimäärin 8,3 vuodesta vuonna 1970 7,5 vuoteen vuonna 1980. Tiedot vuoden 1980 jälkeisestä kaudesta puuttuvat, mistä syystä olemme käyttäneet arvoa 7,5 vuotta myös tälle ajalle. Tie- ja vesirakennushallituksen käyttöikäarvio perustuu käsitykseen, että autojen ikä tulevaisuudessa yhä lyhenee, kuten tähän saakka Suomessa on tapahtunut (vuonna 1964 oli käyttöikä 9,8 vuotta).

Samanlaisen kehityksen vallittua aikaisemmin Ruotsissa on 1960-luvulla kehityssuunta vaihtunut. Kaudella 1964-1971 keski-ikä on kasvanut 10,4 vuodesta 12,4 vuoteen. Kehitys koskee kaikkia automerkkejä, mutta hajonta on huomattava, 20 tavallisimmasta automerkistä Audilla ja Simcalla on lyhyin käyttöikä, 9,9 vuotta, sekä Volvolla pisin, 14,2 vuotta. Useat tekijät lienevät tämän kehityksen takana. Tärkeimpiä tekijöitä lienevät kuitenkin Ruotsissa pakollinen vuotuinen autokatsastus sekä 1960-luvulla kehitetyt ruosteenestomenetelmät.



Ottaaksemme huomioon mahdollisesti samankaltaisen kehityksen Suomessa kuin Ruotsissa käyttämme uusien henkilöautojen myyntilaskelmissa vaihtoehtoista ennustetta, joka perustuu käyttöiän kasvuun 8,3 vuodesta vuonna 1970 12 vuoteen vuonna 1990. Katsomme tämän ennusteen olevan myynnin minimiennuste ja käyttöiän lyhenemiseen tulevaisuudessa perustuvan ennusteen katsomme olevan maksimiennuste. Molemmat ennusteet esitetään seuraavassa taulukossa.

<u>Uusien henkilöautojen myyntiennuste (1.000 kpl)</u>	1970	1975	1980	1990	2000
Maks.ennuste: (käyttöikä: 8,3 vuotta 1970, 7,5 vuotta 1980-2000)	85	130	177	245	295
Minimiennuste (käyttöikä: 8,3 vuotta 1970, 12 vuotta 1990-2000)	85	110	127	155	185

#### Autontuonti

Henkilöautojen tuotanto Suomessa on tällä hetkellä (1971) noin 15.000 kpl/v (SAAB-SCANIA). On todennäköistä, että tästä tuotannosta yhä suurempi osa tullaan myymään Suomessa. Toinen järjestyksen oletus on, että tuotannon kasvu seuraa henkilöautojen myynnin kasvua.

Autontuonti muodostuu tällöin seuraavaksi:

<u>Henkilöautojen tuonti (1.000 kpl)</u>	1970	1975	1980	1990	2000
<u>Maks. ennuste</u>					
Uusien autojen myynti	85	130	177	245	295
Valmistettu ja myyty Suomessa	5	15	30	40	50
Tuonti	80	115	147	205	245
<u>Min. ennuste</u>					
Uusien autojen myynti	85	110	127	155	185
Valmistettu ja myyty Suomessa	5	13	22	25	30
Tuonti	80	97	105	130	155

Tullitilastojen mukaan oli vuosien 1971 ja 1972 tulos seuraava:

<u>Henkilöautot</u>	1970	1971
Uusien autojen myynti	94.930	89.930
Valmistettu ja myyty Suomessa	5.000	7.370
Suomen kokonaistuotanto	(8.000)	(15.000)
Tuonti	82.930	75.560

Näiden kahden vuoden myynnin ja tuonnin keskiarvot käy siis hyvin yhteen vuoden 1970 ennusteen arvon kanssa.

Koko autontuontiin sisältyy henkilöautojen lisäksi myös paketti-, kuorma- ja linja-autoja. Vuonna 1970 tuotiin näitä noin 17.300 kpl (tullitilaston mukaan). Mikäli tämä tuonti noudattaa ennusteiden mukaista henkilöautojen tuonnin kehitystä, saadaan seuraava kokonaisautontuonti.

Autontuonti yhteensä (1.000 kpl)	1970	1975	1980	1990	2000
Maks.ennuste	99	140	180	250	300
Min.ennuste	99	120	130	160	190

Koko autontuonnin maksimiennuste noudattaa hyvin Hangon kaupungin ennustetta. Hangon kaupungin ennusteessa on vuonna 1976 (ennusteen loppuvuosi) autontuonnin arvioitu olevan noin 150.000 autoa. Yllä esitetyn maksimiennusteen mukaan tuonti tulisi olemaan noin 2.000 autoa vähemmän.

Hangon kautta tapahtuvan autontuonnin kehityksen arvioimiseksi valitaan maksimi- ja minimiennusteiksi ylläesitetyn taulukon mukaiset ennusteet.

#### Autontuonti Hangon kautta

Hangon osuus Suomen kokonaisautotuonnista vuosina 1969-1971 ilmenee seuraavasta taulukosta (Vapaasatamayhtiön antamien tietojen mukaan)

	1969	1970	1971
Autontuonti Hangon kautta <sup>1)</sup>	28.842	27.801	28.782
Osuus kokonaistuonnista	27 %	24 %	30 %

Hangon kaupungin arvion mukaan tulee Hangon osuus kokonaisautontuonnista kasvamaan korkeintaan 40 %:iin vuonna 1976 ja vähintään jäämään nykyiselle tasolleen. Kuten edellä mainittiin, perustellaan suurenevaa osuutta kahden muun suuren autojentuontisataman, Turun ja Helsingin rajoitetuilla laajenemismahdollisuuksilla. Vapaasataman autontuojien lausunnot tukevat myöskin käsitystä Hangon hyvisistä mahdollisuuksista lisätä osuuttaan maan autontuonnista.

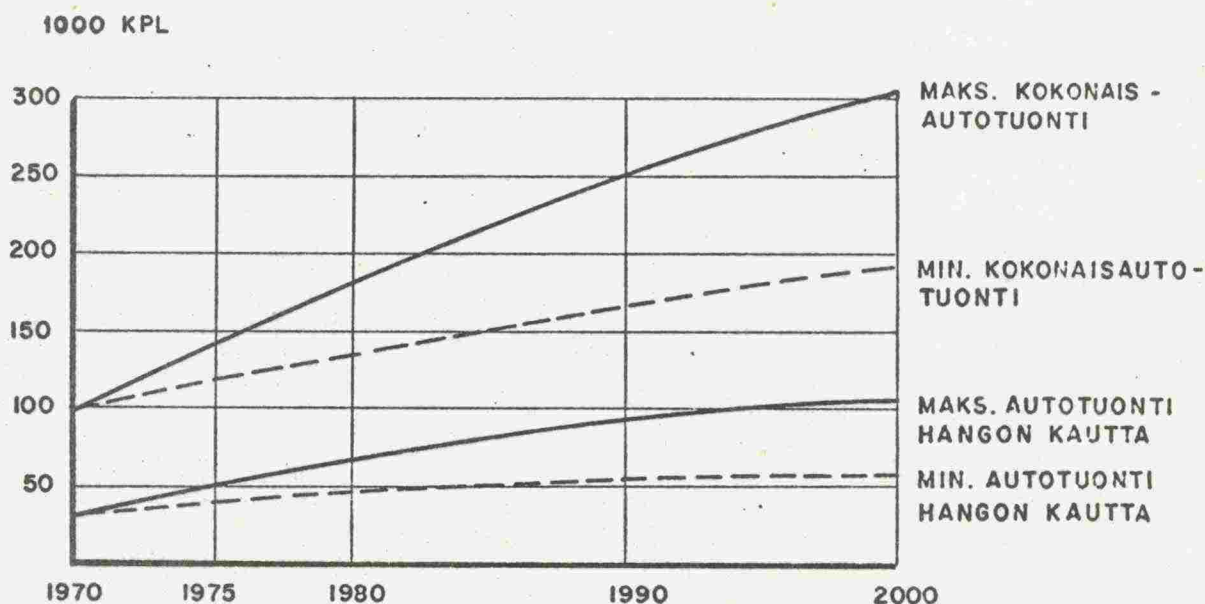
1) Arvot eivät edusta koko Hangon kautta tapahtuvaa autontuontia, vaan ainoastaan Hangossa tullattavaa osaa. Pieni osa tuonnista, suuruusluokkaa 1.000 autoa vuodessa, ajetaan suoraan Helsinkiin ja tullataan vasta siellä. Hangon kautta tapahtuva autontuonti on siis todellisuudessa hieman suurempi kuin tässä esitetään.



Raportissa tutkitaan kaksi vaihtoehtoa; toisessa Hanko lisää osuutensa 35 %:iin, mikä saavutetaan vuonna 1975, minkä jälkeen se pysyy vakiona, toisessa autontuonti jää vuoden 1971 tasolle, toisin sanoen 30 %:iin.

Kuvassa 17 esitetään maksimi- ja minimiennuste autontuonnille Hangon kautta. Maksimiennuste perustuu kokonaisautontuonnin maksimiennusteeseen sekä suurempaan tuontiosuuteen.

Minimiennuste perustuu kokonaisautontuonnin minimiennusteeseen sekä oletukseen, että Hangon osuus autontuonnista jää nykyiselle tasolleen. Nämä kaksi ennustetta valitaan edustamaan Hangon kautta tapahtuvan autontuonnin kehitystä.



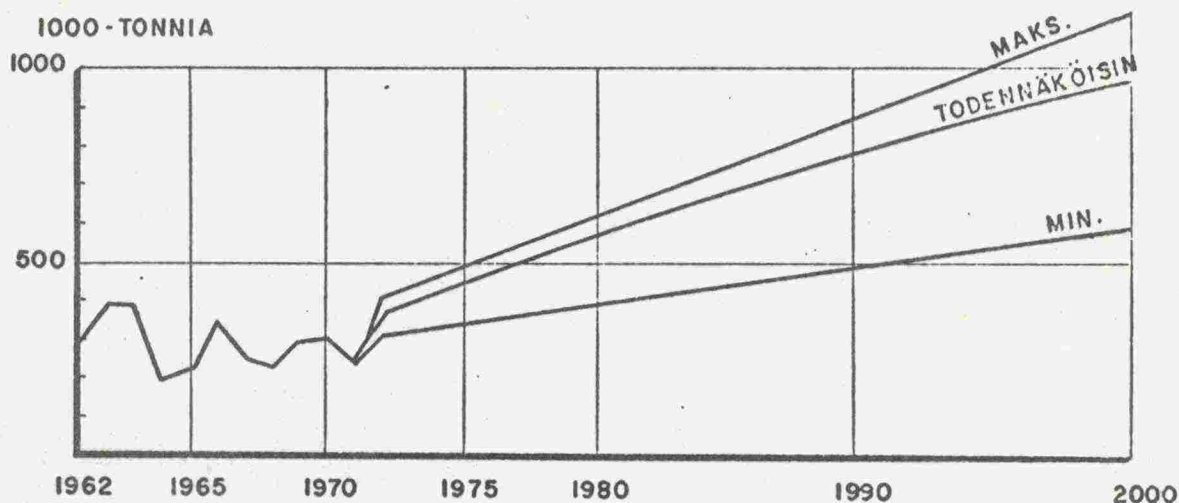
KUVA 17

#### Tuonti + vienti 1972-2000

Tuonti- ja vientiennusteista on johdettu maksimi- ja minimiennusteet sekä todennäköisin ennuste koko satamaliikenteelle. Ennusteet on jatkettu vuoteen 2000 saakka.

Maksimi- ja minimiennusteet on johdettu tuonnin ja viennin maksimi- ja minimiennusteista.

Todennäköisintä ennustetta laadittaessa on käytetty vientiennustetta 2, siis ennustetta, minkä Hangon kaupunki on arvioinut realistisimmaksi. Tuontiennusteena on käytetty Hangon kaupungin tuontiennustetta 2. Tuontiennusteessa 2 käytetty autontuonnin kehityksen ennuste on kuitenkin korvattu yllä kuvassa 17 esitettyjen, Hangon kautta tapahtuvan autontuonnin, ennusteiden keskiarvolla.



KUVA 18 ENNUSTE SATAMALIIKENTEELLE 1972 - 2000

Todennäköisimmän ennusteen mukaan liikenne vuonna 2000 on noin 1.000.000 tonnia, siis kolminkertainen nykyiseen verrattuna. Tuonti kasvaa suhteellisesti eniten ja sen osuus koko liikenteestä kasvaa nykyisestä 25 %:ista noin 35 %:iin vuonna 2000.

Hangon kaupungin ennusteiden lisäksi on ennusteita Hangon satamaliikenteestä laatinut myös Satamateknillinen toimisto sekä selvityksessä "Uudenmaan satamien liikennekehitys vuoteen 2000 saakka sekä satama-alue- ja satamatarve" (1966) että selvityksessä "Hangon valtionsatama" (1968).

Hangon satamaliikenteen on ensiksi mainitussa selvityksessä arvioitu kasvavan 224.000 tonnista vuonna 1965 noin 1.370.000 tonniin vuonna 2000. Ennuste perustuu Uudenmaan satamien kokonaisliikenteen kehitykseen, jolloin Hangon osuus kokonaisliikenteestä on oletettu kasvavan noin 7,5 %:ista vuonna 1965 noin 10 %:iin vuonna 2000. Uudenmaan satamien kokonaisliikenteen ennuste perustuu vuorostaan seudun väestönkasvuun sekä bruttokansantuotteen kasvuun.

Selvityksessään "Hangon valtionsatama" vuodelta 1968 tekee satamateknillinen toimisto varovaisemman arvion, jonka mukaan liikenne vuonna 2000 jää 700.000 tonniin. Tällöin on suoraviivaisesti extrapoloitu perusliikenteen kehitystä vuosina 1957-1967. Satamateknillinen toimisto huomauttaa kuitenkin, että mikäli väestörkesitys



Etelä-Suomeen ja teollistuminen jatkuvat nykyisellä nopeudella, voidaan mahdollisesti saavuttaa selvityksessä "Uudenmaan satamien liikennekehitys..." mainittu liikennemäärä.

Hangon kaupungin "todennäköisimmän" ennusteen mukainen kehitys vastaa siis suurin piirtein satamateknillisen toimiston ennusteiden keskiarvoa, eikä tästä syystä liene perusteltua korjata Hangon kaupungin ennustetta.

Yhteenvetona voidaan todeta, että Hangon satamaliikennettä sodanjälkeisenä aikana luonnehtinut seisahdus kehityksessä lienee viime vuosina ohitettu, ja että on merkkejä kiihtyvistä kehityksestä tulevaisuudessa. Vaikka epävarmuus onkin suuri, ei voitane olla toista mieltä siitä, että "todennäköisimmän" ennusteen mukainen kehitys on täysin mahdollinen, mistä syystä mielestämme on perusteltua käyttää tätä ennustetta jatkolaskelmien perustana.

#### Vapaasatamatoiminnan ennuste

Käsitys vapaasatamayhtiön kehitysmahdollisuuksista saadaan tutustumalla vapaasatamassa toimivien yritysten suunnitelmiin ja odotuksiin.

Koneisto Oy on jatkuvasti laajentanut laitoksiaan. Viimeisin lisärakennus on valmistunut aivan hiljakkoin. Yhtiön välitön laajennustarve on noin 12.000 m<sup>2</sup> maapinta-alaa. Muun muassa on rakennettava suurehko varaosavarasto suurelle sähköveturitilaukselle, minkä Suomi on tilannut Neuvostoliitosta. Lisäksi oletetaan läpikulkuliikenteen lisääntyvän.

Utterä kommandiittiyhtiö ilmoittaa, että kehitys ei ole arvioitavissa, mutta yhtiö toivoo voivansa käyttää vapaasatamaa jatkossakin.

Oy Veho Ab ennustaa laajenevansa kokonaisautontuonnin mukaisesti. Lisärakennustarve on noin 4.000 m<sup>2</sup>.

Korpivaara Oy olettaa tuonnin kasvavan 20-40 % 1970-luvulla. Koko tuonnin oletetaan tapahtuvan Hangon kautta.

Suomen Forsiitti-Dynamiitti Oy aikoo rakentaa 1.500 m<sup>3</sup> säiliön kesällä 1972.

Yllämainitut lausunnot antavat lähes kauttaaltaan kuvan odotetusta toiminnan laajentamisesta vapaasatamassa. Kaikki yritykset ilmoittavat varauksetta, että ne tahtovat jäädä vapaasatamaan, mikäli mahdollinen kanava ei huomattavasti tule haittaamaan toimintaa.

Vapaasatamayhtiö arvioi vapaasatamassa varastoitavan tavaramäärän kasvavan nykyisestä 40-45.000 tonnista/v noin 100.000 tonniin/v vuonna 1979. Arviota perustellaan sillä, että kasvuvauhti 1960-luvulla on ollut nopeaa, ja että kiinnostus vapaasatamaa kohtaan viimeisen puolen vuoden aikana on ollut voimakasta, mikä ilmenee lisääntyvistä kyselyistä koskien varastointimahdollisuuksia. Kyselyt johtuvat siitä, että odotetaan säännöllisen rahtilauttaliikenteen Hangosta Itämeren satamiin alkavan lähiaikoina. Tästä



syystä pidetään todennäköisenä, että uusia laajennushankkeita vapaasatamassa tulee ajankohtaiseksi tänä vuonna.

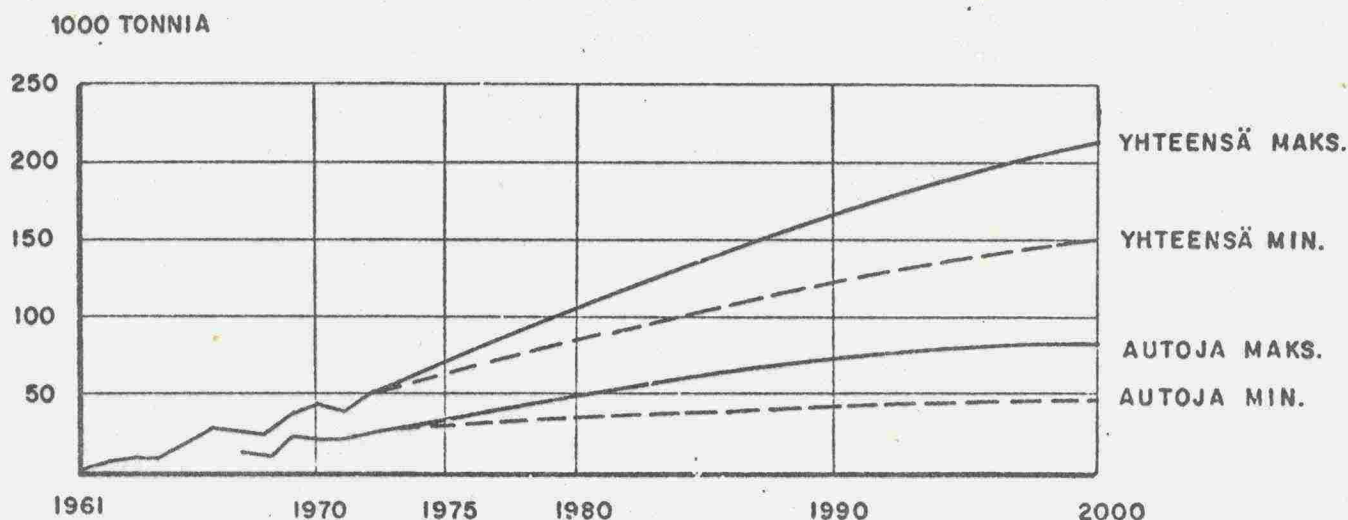
Vapaasataman ennuste koko varastointitoiminnan kehityksestä verrattuna siihen autontuontiin, mikä maksimiennusteen mukaan voidaan olettaa tapahtuvan vapaasataman kautta osoittaa, että autojen osuus vapaasatamatavarasta laskee nykyisestä noin 55 %:sta noin 50 %:iin vuonna 1979. Tällöin on vapaasataman kautta tapahtuvan autontuonnin osuus Hangon koko autontuonnista arvioitu olevan 85 %, ts. nykyisen suuruinen (kts. sivu 11).

Vapaasatamayhtiön ennusteesta seuraa, että se osa tavarasta, mikä ei ole autoja, kasvaisi noin 3.800 t/v. Käytettävissä olevat tilastot sisältävät ennen vuotta 1967 tietoja ainoastaan vapaasatamassa varastoidun tavaran kokonaismäärästä, mikä tekee yllämainitun kehityksen vertaamisen tähänastiseen vaikeaksi. Kaudella 1967-1971, mistä on käytettävissä tilastoja, vuotuinen kasvu oli keskimäärin noin 2.700 tonnia. Mikäli ei oteta lukuun vuotta 1971, jolloin varastoitu tavaramäärä todennäköisesti laskusuhdanteen vaikutuksesta absoluuttisesti pieneni, on vuotuinen kasvu ollut keskimäärin noin 3.800 tonnia. Tämä arvo käy hyvin yhteen Vapaasatamayhtiön ennusteen kanssa.

Raportin laskelmissa valitaan Vapaasatamayhtiön ennuste maksimiennusteeksi vuoteen 1979 saakka. Vuoden 1979 jälkeen oletetaan maksimiennusteessa tavararyhmän muu tavara (paitsi autot) säilyttävän kasvunopeutensa, 3.800 t/v, ja vapaasataman kautta tapahtuvan autontuonnin noudattavan kuvassa 17 esitetyn maksimiennusteen mukaista kehitystä. Autontuonti vapaasataman kautta on tällöin laskettu olevan 85 % kuvassa 17 esitetystä autontuonnista.

Minimiennusteessa valitaan autontuonnin kehitykseksi kuvan 17 minimiennusteen mukainen kehitys ja oletetaan tavararyhmän muu tavara kasvavan 20 % vähemmän kuin maksimiennusteessa oletettiin, eli noin 3.000 t/v.

Maksimi- ja minimiennusteet esitetään kuvassa 19.



KUVA 19 VAPAASATAMAN VARASTOINTITOIMINNAN KEHITYS



#### 4.2 Satamatoiminnan kehitys tulevaisuudessa

Edellisen jakson ennusteet on laadittu ottamatta huomioon Länsi-sataman ja Vapaasataman laajenemisen fyysisiä rajoituksia. Nämä rajoituksen tutkitaan tässä jaksossa, osaksi siksi, että halutaan tietää, ovatko ennusteiden liikennemäärät mahdollisia saavuttaa käytännössä, ja osaksi siksi, että halutaan arvioida, missä määrin satama- ja vapaasatamatoiminnan voidaan katsoa olevan toisistaan riippuvaisia.

##### Länsisataman kapasiteetti

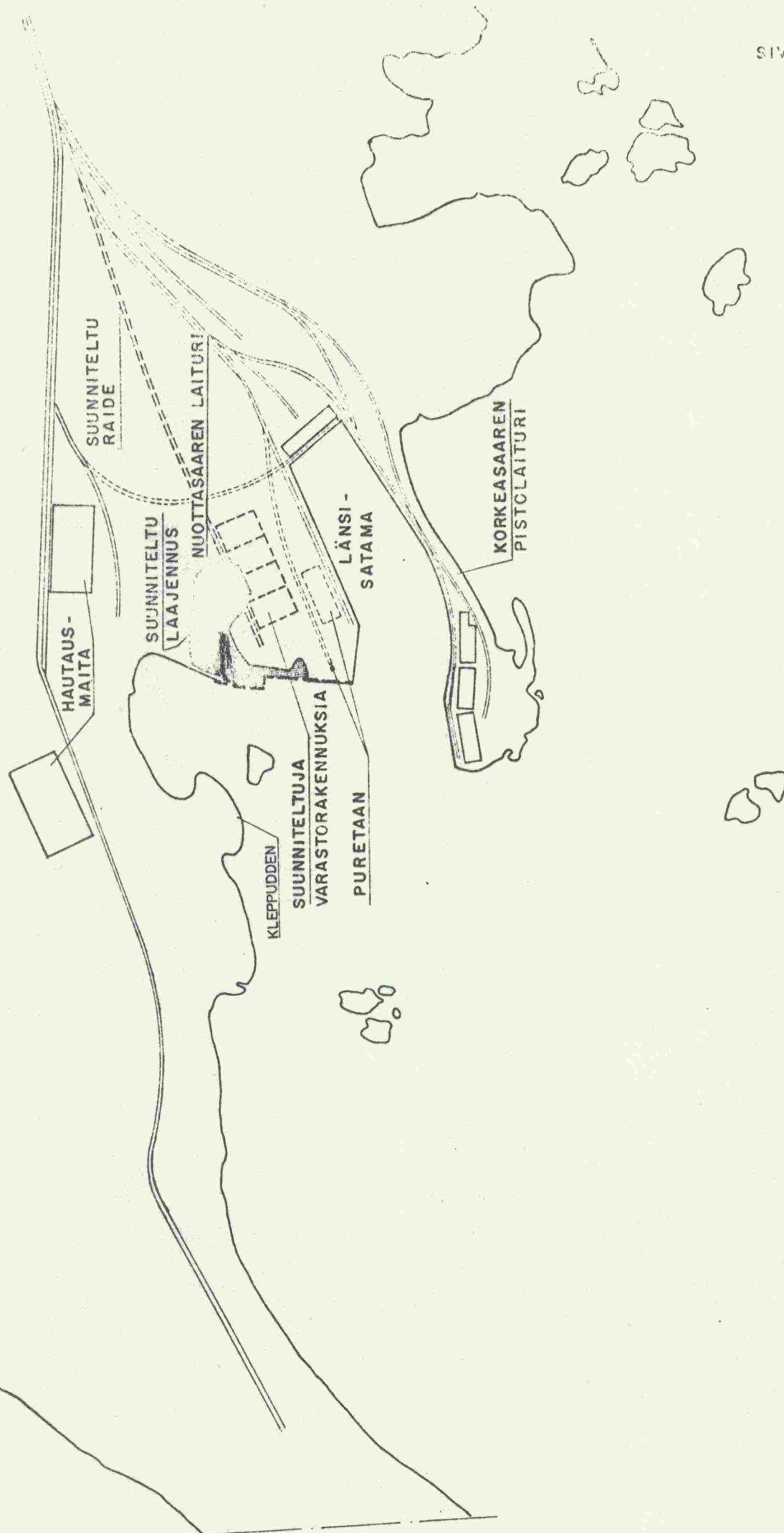
Länsisataman kapasiteettia rajoittaa tällä hetkellä ensisijaisesti varasto-, avovarasto- ja tavarankäsittelyalueiden puute. Satamalaiturien kokonaispituus on noin 1.300 metriä, mikä sinänsä riittää huomattavilla tavaramäärille, mutta vain pienehkö osa sallii järkipärisen tavarankäsittelyn. Varsinkin Korkeasaaren pistolaiturilla (n. 700 metriä) on epäedullinen suhde laituripituuden ja varasto/käsittelyalueiden pinta-alojen välillä, mikä vaikeuttaa järkipäristä käsittelyä. Sataman yleisjärjestely on esitetty kuvassa 20. Kuvasta käy myös ilmi ajankohtaiset laajennussuunnitelmat.

Välittömät laajennussuunnitelmat koskevat Nuottasaarenlahden täyttöä sekä varastorakennusten ja -alueiden rakentamista tälle uudelle alueelle. Tämän parhaillaan työn alla olevan laajennuksen laskeaan täysin valmiina lisäävän sataman kapasiteettia noin 1.000.000 - 1.500.000 tonniin vuodessa tavararakenteesta ja alusliikenteen säännöllisyydestä riippuen.

Kapasiteettiarvio vaikuttaa seuraavan päättelyn perusteella hyväksyttävältä. Oletetaan Korkeasaaren laiturilla ja Saksan laiturilla olevan yhdessä noin 200.000 tonnin vuosikapasiteetti. Nuottasaaren laitoksille jää silloin 800.000 - 1.300.000 tonnia vuodessa. Kun Nuottasaaren laiturin laituripituus, mukaanlukien suunniteltu laajennus, on noin 570 metriä, saadaan tavaravaihdoksi noin 1.400 - 2.300 t/v laiturimetriä kohti. Nykyisellä tavarakoostumuksella ja käsittelymenetelmillä tällainen kapasiteetti ei liene mahdollinen, mutta kehitys kohti yksikkökuljetuksia sekä Nuottasaaren edellytykset järkipäriseen käsittelyyn tekevät kuitenkin todennäköiseksi, että tällainen kapasiteetti tulevaisuudessa saavutetaan.

Voidaan todeta, että Kotkan satamassa on tätä nykyä metsätuotevien kapasiteetti noin 1.500 t/v laiturimetriä kohti. Tällä hetkellä suunnitellaan kapasiteetin kohottamista 3.000 tonniin vuodessa laiturimetriä kohti mm. ohjaamalla aikataulun mukaan alusliikennettä. Lisäksi voidaan mainita, että Oslonvuonon satamien tutkimus vuonna 1967 osoittaa kapasiteetin olleen keskimäärin noin 600 t/v laiturimetriä kohti. Käsittelymenetelmiä parantamalla, kehittämällä yksikkökuljetuksia sekä vuorokautisten työtuntien määrää lisäämällä odotetaan kapasiteettia voitavan nostaa 1.500 tonniin vuodessa laiturimetriä kohti ennen vuotta 1980.

On siis aihetta olettaa Länsisataman kapasiteetin olevan laajennusten jälkeen suuruusluokkaa 1.000.000 - 1.500.000 t/v. Liikenteen kehityksen todennäköisimmän ennusteen mukaan saavutetaan alempi tavaravaihto vasta noin vuonna 2000, mistä syystä on todennäköistä, että Länsisatama ei tarvitse lisäalueita Tulliniemeltä, mutta myöskin, että Länsisatamassa ei pitkällä tähtäyksellä ole tilaa vapaasatamatoiminnalle.





### Tulliniemen kapasiteetti vapaasatamatoiminnalle

Tulliniemen vapaasatamatoiminnalle asettamien rajoitusten arvioimiseksi on tehty arvio pinta-alan tarpeesta tulevaisuudessa vapaasataman nykyisten olosuhteiden perusteella.

Vuonna 1971 oli koko sisävarastoala noin 38.000 m<sup>2</sup> ja ulkosalla noin 100.000 m<sup>2</sup>. Jälkimmäiseen tulee lisäksi noin 55.000 m<sup>2</sup> vara-alueita.

Varastojen käyttöaste on korkea, mikä ilmenee seuraavasta taulukosta, jossa esitetään Vapaasatamayhtiön tuojille vuokraamien varastopinta-alojen käyttöaste kuukausittain vuosina 1970 ja 1971 (Vapaasatamayhtiön tietojen mukaan). Taulukossa esitetty varastorakennusala tarkoittaa siis ainoastaan Vapaasatamayhtiön rakennuksia, eikä niitä yrityksiä jotka harjoittavat yksityistä varastointitoimintaa vapaasatamassa.

### Vapaasatamayhtiön varastorakennusten ja varastokenttien käyttöaste (%)

Kuukausi	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Käytetty vässä oleva varastointi alue
1970 raken- nus	80	80	78	77	82	83	87	95	95	92	84	72	11.950 m <sup>2</sup>
kenttä	63	51	35	39	60	77	80	82	69	67	80	89	7 ha
1971 raken- nus	61	61	62	63	67	70	72	74	73	72	62	60	13.165 m <sup>2</sup>
kenttä	77	75	78	70	47	35	36	35	42	44	42	44	10 ha

Myös yksityistä varastotoimintaa harjoittavien yritysten omistuksessa tai käytössä olevien laitosten käyttöasteen voidaan olettaa olevan korkea, yritysten ilmoittamien laajennussuunnitelmien perusteella (sivu 26). Tästä syystä lienee perusteltua olettaa, että viime vuosina on varastoalueiden tarjonta hyvin vastannut tarvetta.

Varastoaluetarve varastoitua tavaratonnia kohti vuodessa on tässä raportissa laskettu toisaalta autoille, toisaalta muulle tavaralle. Laskelmissa on oletettu, että jälkimmäinen tavararyhmä säilytetään kokonaan katon alla kun taas autot säilytetään pääasiassa ulkona. Myös autot vaativat kuitenkin tietyn määrän sisätilaa.

### Autojen aluetarve

Autojen kenttäaluetarpeen on laskettu olleen kaudella 1967-1971 keskimäärin noin 3,0 m<sup>2</sup>/t varastoitua autoa ja vuotta kohti. Arvo vaihtelee välillä 2,1 m<sup>2</sup> (1969) ja 4,0 m<sup>2</sup> (1971). Arvosta 3,0 m<sup>2</sup> seuraa että autot säilytetään keskimäärin 7,3 viikkoa vapaasatamassa, mikäli jokainen auto vie varastotilaa 12,5 m<sup>2</sup> (mukaanlukien osuus sisäisistä liikennealueista). Arvo 12,5 m<sup>2</sup> autopaikkaa kohti on mitattu vapaasatamassa Vapaasatamayhtiön toimesta. Arvo käy hyvin yksiin vastaavien ruotsalaisesta autonlaivaussatamasta Vallhamnista saatujen arvojen kanssa.

Autojen ulkosäilytyksen vaatimaan alaan on lisättävä ne sisätilat, jotka tarvitaan maahantuontikunnostukseen ja valmiiksi käsiteltyjen



autojen säilytykseen. Tällä hetkellä käytetään tähän tarkoitukseen  $0,35-0,40 \text{ m}^2$  sisäalaa vuodessa autotonnia kohti. Vapaasatamayhtiö arvioi tämän tilantarpeen kasvavan huomattavasti siitä syystä, että yhä suurempi osa valmiiksi käsitellyistä autoista tullaan säilyttämään sisällä. Lasketaan, että sisätilan tarve tulee kasvamaan noin kaksinkertaiseksi eli noin  $0,70 \text{ m}^2$ :iin vuodessa autoa kohti.

Arvoa voidaan verrata Vallhamnin vastaavaan, missä kunnostuslaitosten maksimikäytössä yksin autojen kunnostus vie  $0,25 \text{ m}^2$  sisäalaa vuodessa autotonnia kohti.

Vallhamnissa, erotuksena vapaasatamasta, kaikki kunnostus tapahtuu keskitetysti, mikä todennäköisesti merkitsee, että Vallhamnissa on laitosten käyttöaste korkeampi. Mikäli tämä huomioidaan laske-  
malla vapaasataman tilantarpeen autojen kunnostusta varten olevan  $0,30 \text{ m}^2$  autotonnia kohti vuodessa, se merkitsee, että koko sisätilan tarpeesta  $0,70 \text{ m}^2$  olisi  $0,40 \text{ m}^2$  valmiiksi kunnostettujen autojen viemää alaa.

Arvo  $0,40 \text{ m}^2$  vuodessa autotonnia kohti vastaa keskimäärin 10 päivän sisävarastointia (tällöin on oletettu, että jokainen auto vie tilaa  $15 \text{ m}^2$  mukaanlukien sisäiset liikennealueet). Lisäksi arvo merkitsee, että sisävarastointikapasiteetti olisi noin 13 % ulko-  
varastointikapasiteetista. Nämä arvot tuntuvat kohtuullisilta ja raportin laskelmissa käytetään Vapaasatamayhtiön arviota sisätilan tarpeesta, eli  $0,70 \text{ m}^2$  vuotta ja varastoitua autotonnia kohti.

Tämä sisätilan tarve vastaa  $2,0 \text{ m}^2$  aluetarvetta. Jälkimmäinen arvo sisältää varsinaisen sisätilan lisäksi myös rakennuksiin liittyvää huolto-, liikenne- ja varastointialaa<sup>1)</sup>.

Näiden laskelmien mukaan tulisi pinta-alan tarve vuotta ja varastoitua autotonnia kohti tulevaisuudessa olemaan yhteensä  $5 \text{ m}^2$ , mistä  $3 \text{ m}^2$  on kenttäaluetta ja  $2 \text{ m}^2$  rakennuksille varattua aluetta.

#### Muun tavaran aluetarve

Vuonna 1971 varastoitiin muuta tavaraa yhteensä noin 18.800 tonnia (kuva 9, sivu 9). Tavaramäärästä oli 800 tonnia kemikalioita, jotka varastoitiin säiliöissä. Loput 18.000 tonnia oletetaan varastoidun kokonaan varastorakennuksissa. Varastorakennuksien yhteinen pinta-ala samana vuonna oli noin  $38.000 \text{ m}^2$ . Tästä käytettiin noin  $8.000 \text{ m}^2$  autojen kunnostukseen ja säilytykseen. Muun tavaran varastointiin jäljellä siten noin  $30.000 \text{ m}^2$ . Tämä varastoala jaettuna varastoidulla tavaramäärällä 18.000 tonnilla antaa pinta-alantarpeeksi  $1,7 \text{ m}^2$  vuotta ja varastoitua tonnia kohti. Varastoaluetarpeeksi saadaan käyttämällä yllämainittua tekijää  $2,7 \text{ m}^2/\text{t}$  yhteensä  $4,5 \text{ m}^2/\text{t}$  tavaraa vuodessa. Tämä arvo perustuu siis vuoden 1971 olosuhteisiin.

---

1)  $1 \text{ m}^2$  sisäpinta-alaa vie vapaasatamassa  $2,7 \text{ m}^2$  maa-aluetta.



Vuonna 1970 oli muun tavaran varastoitu määrä samaa suuruusluokkaa kuin vuonna 1971. Varastorakennusten pinta-ala oli sitävastoin pienempi. Vuonna 1971 Vapaasatamayhtiö rakensi  $1.200 \text{ m}^2$  suuruisen varastorakennuksen ja Koneisto Oy noin  $2.500 \text{ m}^2$  käsittävän konehallin. Tästä saadaan, että vuonna 1970 varastoaluetarve oli  $4,0 \text{ m}^2$ . Luku tuntuu kuitenkin liian pieneltä ottaen huomioon että vuonna 1970 oli Vapaasatamayhtiön varastoalueen käyttöaste erittäin korkea, keskimäärin 84 % (maks. 95 %, min. 72 %, kts. sivu 30).

Koneiston laajennus viittaa siihen, että myös sillä oli korkea käyttöaste vuonna 1970. Tuntuu todennäköiseltä, että laajennuksellakin oli korkea käyttöaste v. 1971, sillä yhtiö on ilmoittanut haluavansa tehdä lisälaajennuksia.

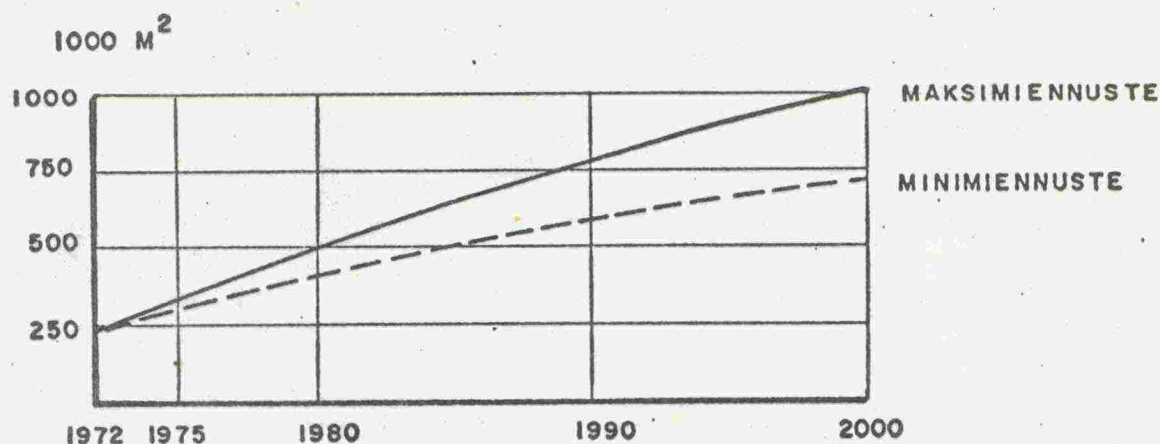
Yllä esitetyn perusteella käytetään raportissa arvoa  $4,5 \text{ m}^2/\text{t}$  varastoitua tavaraa vuodessa, mikä arvo siis perustuu vuoden 1971 olosuhteisiin.

### Tulliniemen kapasiteetti

Vapaasatamatoiminnan laajennustila Tulliniemellä on Rationalisointitoimisto Silvennoisen selvityksen (1971) mukaan noin  $450.000 \text{ m}^2$ . Laajennustilalla tarkoitetaan tällöin varastotoimintaan suoraan käyttökelpoista aluetta. Lukuun ei ole laskettu mukaan Tulliniemen kaakkoisrantaan mikä on asemakaavassa ehdotettu virkistysalueeksi.

Tällä hetkellä käytössä on noin  $200.000 \text{ m}^2$ , mistä seuraa, että mahdollista varastoalaa on Tulliniemellä noin  $650.000 \text{ m}^2$ .

Kuvassa 21 esitetään varastoaluetarve tulevaisuudessa. Varastointitoiminnan kehitys on laskettu kuvan 19 maksimi- ja minimiennusteen mukaan sekä käyttäen yllä valittuja varastoaluetarpeen arvoja.



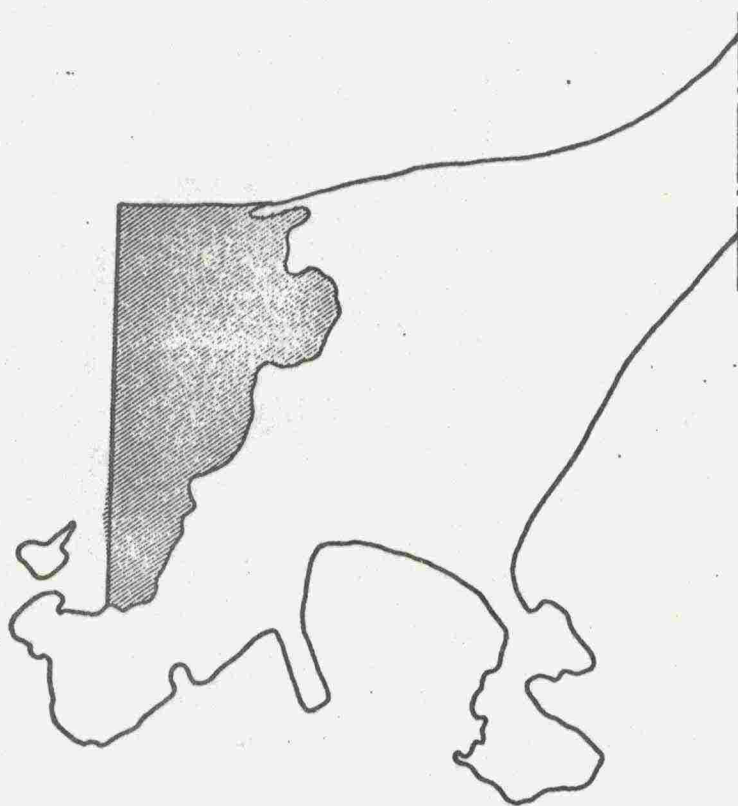
KUVA 21 VAPAASATAMATOIMINNAN VARASTOALUETARVE TULEVAISUUDESSA

Kuvasta ilmenee, että Tulliniemen kapasiteetti on riittävä 1990-luvun loppupuolelle saakka aluetarpeen kehittyessä minimiennusteen mukaisesti.

Aluetarpeen kehittyessä maksimiennusteen mukaisesti olisi Tulliniemen koko kapasiteetti otettu käyttöön noin vuonna 1985. Lisälaajennusalueita voidaan saada aikaan täyttämällä matalat vesialueet Tulliniemen länsipuolella. Täyttöehdotus, joka vastaa varastoaluetarvetta vuoteen 1995<sup>1)</sup> saakka, esitetään alla kuvassa 22. Ehdotetun täytön kokonaispinta-ala on noin 350.000 m<sup>2</sup>. Tästä voidaan noin 70 % katsoa olevan varastoaluetta, mikä kuvassa 21 esitetyn kehityksen mukaan vastaa tarvetta vuoteen 1995 saakka.

Ehdotetun täytön kustannukset on laskettu olevan noin 7,5 milj. markkaa. Kustannuksiin sisältyy padotus, täyttö ja raakatasoitus, mutta ei tiivistystä. Kustannuslaskelmissa on oletettu, että täyttö suoritetaan imuruoppauksella.

Kysymystä voidaanko tämänlaajuista täyttöä pitää taloudellisena vai ei, pohditaan seuraavassa jaksossa, jossa käsitellään vapaasatamatoiminnan taloudellista merkitystä Hangon kaupungille.



KUVA 22 TULLINIEMEN LÄNSIOSAN TÄYTTÖEHDOTUS

1) Vuosiluku valittu ottaen huomioon laskentakausi, jota käytetään arvioitaessa vapaasataman taloudellista merkitystä Hangon kaupungille tulevaisuudessa. Katso seuraava osa.



## 4.3

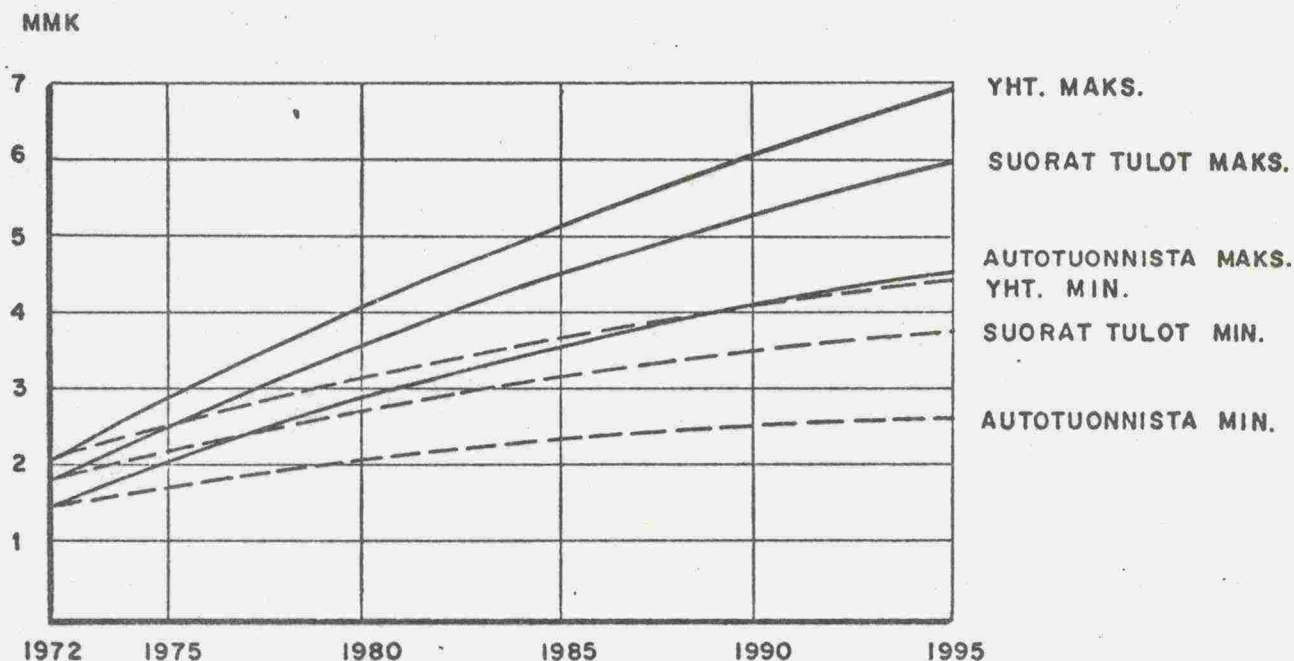
Vapaasatamatoiminnan taloudellinen merkitys Hangon kaupungille tulevaisuudessa

Vapaasatamatoiminnan taloudellista merkitystä Hangon kaupungille arvioidessamme olemme laskeneet kauden 1972-1995 vuotuiset tulot ja menot sekä pääomittaneet ne vuoden 1980<sup>1)</sup> arvoon 6 %:n korolla. Laskelmissa ja tuloksissa käytetään vuoden 1972 rahanarvoa.

Kaupungin vuotuiset tulot vapaasatamatoiminnasta on laskettu kuvassa 19 esitetyn varastointitoiminnan kehityksen maksimi- ja minimiennusteen perusteella. Tällöin on oletettu, että nykyiset liikenne- ja tuulaakimaksut jäävät tulevaisuudessa ennalleen, ja että välillisten tulojen osuus kokonaistuloista pysyy samansuuruisena. Käytetyt arvot ovat näin ollen (sivujen 12 ja 13 mukaisesti):

1. Liikenne- ja tuulaakimaksu autoa kohti = 50 markkaa
2. Liikenne- ja tuulaakimaksu tonnia muuta tavaraa kohti = 13 markkaa
3. Välillisten tulojen osuus kokonaistuloista = 14 %

Lisäksi olemme lähteneet siitä, että koko autontuonti voidaan katsoa olevan tulosta vapaasatamatoiminnasta. Näistä olettamuksista sekä varastointitoiminnan ennusteista esitetään seuraava tulojen kehitys kuvassa 23.



KUVA 23 TULOT VAPAASATAMATOIMINNASTA

Kuvasta ilmenee, että kokonaistulot vuoteen 1995 mennessä kohoavat maksimiennusteen mukaan noin 7 milj.markkaan vuodessa ja noin 4.5 milj.markkaan vuodessa minimiennusteen mukaan. Diskontattuina 6 %:n korolla vuoden 1980 arvoon tulot ovat maksimiennusteen mukaan 87 milj.markkaa ja minimiennusteen mukaan 65 milj.markkaa.

1) Selvityksessä käytetään vertailuvuotena 1980 koska oletetaan kanavahankkeen tällöin olevan toteutetun.

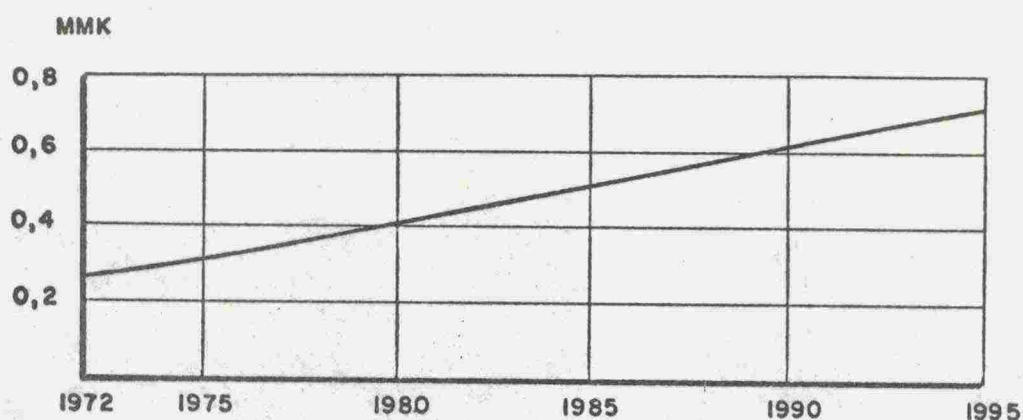
Laskettuja tuloja voidaan verrata otaksuttuun tilanteeseen, jolloin vuotuiset tulot jäisivät vuoden 1971 tasolle, noin 2 milj.markkaan. Tämä antaisi vuoteen 1980 diskontattuna tuloiksi 45 milj.markkaa.

Autontuonnin suuri merkitys ilmenee seuraavasta taulukosta, jossa esitetään diskontattujen tulojen koostumus:

Suorat tulot	Maksimiennuste	Minimiennuste
- autot	70 %	65 %
- muu tavara	16 %	21 %
Välilliset tulot	14 %	14 %

Mikäli otaksutaan autontuonnin lakkaavan ja sen tilalle tulevan muuta tavaraa, laskisivat kokonaistulot noin 35 milj.markkaan maksimiennusteen mukaan ja noin 30 milj.markkaan minimiennusteen mukaan.

Arvioitaessa vapaasatamatoiminnan menoja on perustana käytetty Hangan kaupungin laatimaa ennustetta koko satamatoiminnan menoista vuosina 1972-1980. Ennuste koskee menoja siinä tapauksessa, että satama ei siirry kaupungin omistukseen. Oletamme tässä, kuten aikaisemmin, vapaasataman osuuden menoista olevan 50 %. Lähtien tästä oletuksesta saadaan kuvan 24 mukainen menokehitys, kuvassa on suoraviivaisesti ekstrapoloitu vuosien 1972-1980 kehitys vuoteen 1995 saakka.



KUVA 24 VAPAASATAMATOIMINNAN MENOT



Sillä edellytyksellä, että oletus vapaasatamatoiminnan 50 %:n meno-osuudesta on oikea, odottaa Hangon kaupunki menojen huomattavasti kasvavan verrattuna tähänastisiin (vrt. kuva 13, sivu 13). Diskontattuina vuoteen 1980 6% korolla vuotuiset menot edustavat 9 milj.markan arvoa. Oletamme, että vapaasatamatoiminnan menot kehittyvät kuvan 24 mukaisesti huolimatta siitä, seuraako varastotoiminnan kehitys maksimi- tai minimiennustetta. Se vapaasataman laajennuskustannus (kuvan 22 mukaan sivu 33), joka käy välttämättömäksi, mikäli kehitys on maksimiennusteen mukainen, käsitellään kuitenkin erilliskustannuksena. Aluetarpeen kehityksen mukaan laajennus on välttämätön noin vuonna 1985 ja oletamme laajennuskustannukset 7,5 milj.markkaa sattuvan samalle vuodelle.

Näillä oletuksilla ovat Hangon kaupungin vapaasatamakustannukset 1972-1995 diskontattuina vuoteen 1980 6 % korolla yhteensä 15 milj. markkaa maksimiennusteen mukaan ja 9 milj.markkaa minimiennusteen mukaan.

Mikäli varastointitoiminnan kehityksen maksimiennusteen mukaisia välttämättömiä täyttötöitä ei suoriteta, on tulojen menetys suurempi kuin täyttötöiden kustannukset, mistä syystä voidaan pitää perusteltuna laskelmissa olettaa täytön toteutuvan.

Hangon kaupungin tulot vapaasatamatoiminnasta kaudella 1972-1995 vastaavat menojen vähennyksen jälkeen vuonna 1980 72 milj.markan arvoa maksimiennusteen mukaan ja 56 milj.markan arvoa minimiennusteen mukaan.

#### 4.4 Yhteenveto

Mikäli kanava ei toteuteta - ja edellytyksellä, että päätös tästä saadaan aikaisessa vaiheessa - odotetaan vapaasatamatoiminnan laajenevan niin, että käytettävissä olevat maa-alueet on otettu käyttöön joskus välillä 1985-1995 riippuen siitä, kehittykö vapaasatamatoiminta maksimi- vai minimiennusteen mukaisesti. Siinä tapauksessa, että Tulliniemen koko kapasiteetti on otettu käyttöön 1985, voidaan lisäalueita aikaansaada täyttämällä. 7,5 milj.markan sijoituksella saadaan alueita, jotka vastaavat tarvetta noin vuoteen 1995 saakka. Kohtuullisilla kustannuksilla voidaan tämänkin jälkeen saada täyttämällä lisäalueita.

Mikäli otetaan huomioon vain Vapaasatamayhtiön talous, tällainen täyttötöy ei ole kannattava. Tilanne muuttuu, jos toimeenpiteen taloudelliset tulokset myös Hangon kaupungille otetaan huomioon. Tämä johtuu siitä, että tällöin ei aseteta esteitä Hangon kaupungille kannattavan autontuonnin laajenemiselle. Tästä syystä edellytetään, että täyttötöy suoritetaan, ja suoritetaan Hangon kaupungin kustannuksella.

Vapaasataman odotettu toiminnan laajeneminen merkitsee kaikella todennäköisyydellä, että yhtiön talouden tähänastinen suotuista kehitys jatkuu.

Hangon kaupungin nettotulojen vapaasatamasta vuosina 1972-1995, ts. välittömät ja välilliset tulot vähennettynä menoilla, odotetaan diskontattuina vuoteen 1980 6% korolla olevan noin 72 milj.markkaa satamatoiminnan kehityksen maksimiennusteen mukaan ja noin 56 milj. markkaa minimiennusteen mukaan.



## 5. VAIHTOEHTO II KANAVA TOTEUTETAAN - TIE TUNNELI RAKENNETAAN KANAVAN ALITSE

### 5.1 Johdanto

Vaihtoehto kanava - tietunneli merkitsee, että vapaasatama-alue jaetaan kahteen osaan, joiden välille rakennetaan maantieliikennettä varten tunneli kanavan alitse. Kanavan rakennusvuoden oletetaan olevan 1980.

Kanavan ja tunnelin sijainti esitetään kuvassa 25. Kuvasta ilmenee, että kanavan sijainti rajoittaa vapaasatama-alueen jatkuvaa laajenemista kanavan koillispuolella, ja että kanavan takia ainoastaan pienehkö osa vapaasatama alueista voidaan saavuttaa rautateitse. Kanavasta saatavat massat mahdollistavat uusien alueiden muodostamisen, joista osa voidaan käyttää korvaamaan käyttöön otettua aluetta.

### 5.2 Tunneli

Ehdotuksen mukaan tunneli kanavan alitse rakennetaan putkitunnelina, jossa on erilliset osastot tieliikenteelle, jalankulku- ja pyöräliikenteelle sekä ilmastoinnille ym. On ehdotettu kahta vaihtoehtoa, jotka eroavat toisistaan tieosastojen leveyden puolesta. Toisessa vaihtoehdossa leveys on 4,70m, toisessa 7,70 m. Katso kuva 26.

Tunnelivaihtoehtojen kustannusten eri kanavaleveyksillä ja psyvyyksillä on laskettu olevan noin 12 - 18 milj.markkaa riippuen valittavasta kanava - tunneli vaihtoehdosta (katso kuva 26). Kustannukset koskevat täysin valmista tunnelia, ja niihin on laskettu mukaan ramppi-, valaistus-, ilmastointi- ym. kustannukset. Käyttökustannusten on arvioitu olevan noin 100.000 markkaa vuodessa.

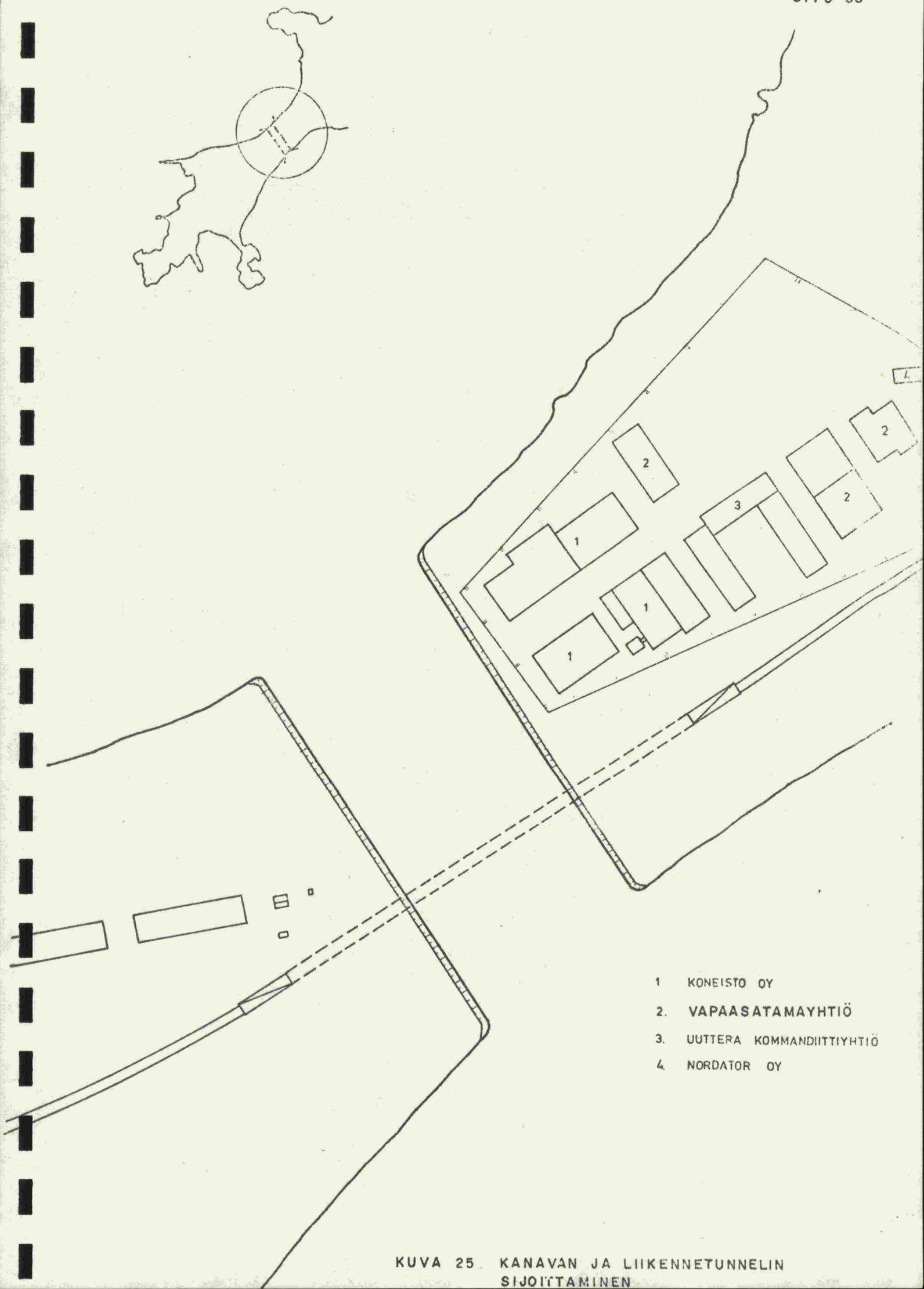
### 5.3 Seuraukset

Tulos Länsisataman kapasiteetin analyysistä osassa 4.2 oli, että kanavahanke ei suuremmin vaikuta Länsisatamassa harjoitettavaan toimintaan. Tämä merkitsee, että vaihtoehto kanava - tietunneli vaikuttaa ainoastaan vapaasatamatoimintaan.

Kanava - tunneli vaihtoehdon vapaasatamalle aiheuttamat seuraukset ovat ensi sijassa seuraavat:

- Kanavan sijainti vaikuttaa Koneisto Oy:n laajennusmahdollisuuksiin.
- Kanava-tunneli vaihtoehdon kaivu- ja ruoppausmassat mahdollistavat halvemmat täytöt.
- Vain pienehkö osa vapaasatama-alueesta voidaan saavuttaa rautateitse.





KUVA 25. KANAVAN JA LIIKENNETUNNELIN  
SIJOITTAMINEN

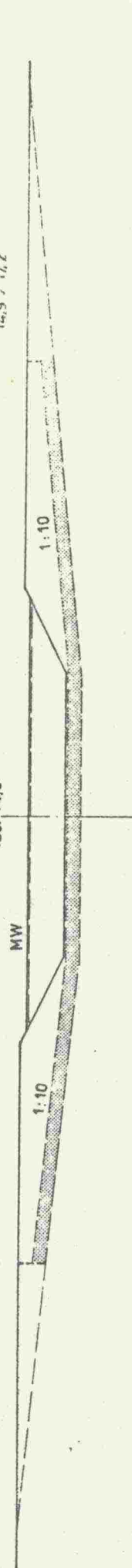
KANAVA / TUNNELI VAIHTOEHTO  
MITTAKAAVA 1:2500

INVESTOINTI MILJ. MK  
TUNNELI I / TUNNELI II

POHJALEVEYS m / HARAUSYVYYS m

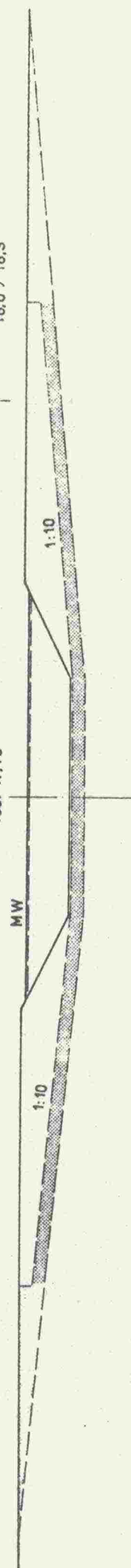
120 / 14,5

14,9 / 17,2



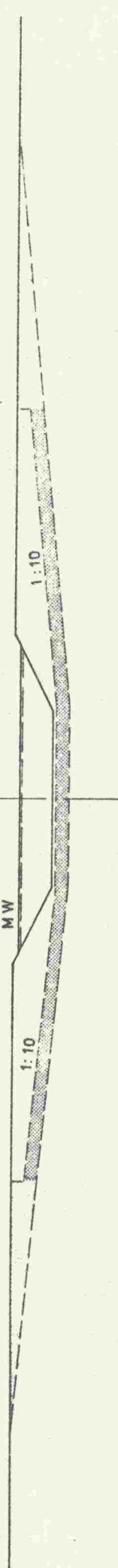
100 / 17,75

16,0 / 18,3



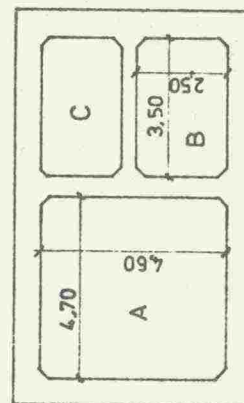
75 / 14,5

13,2 / 15,2

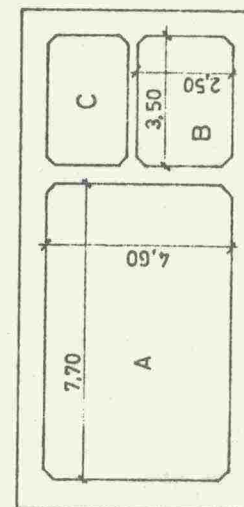


65 / 12,5

11,6 / 13,0



TUNNELI VAIHTOEHTO I  
1:200



TUNNELI VAIHTOEHTO II  
1:200

A = MOOTTORIAJONEUVOLIIKENNE  
B = JALANKULKU JA PYÖRÄKAISTA  
C = ILMASTOINTI YM.

KUVA 26



Näiden jatkossa tarkemmin tutkittavien seurausten ohella aiheuttaa kanava - tunnelivaihtoehto myös välittömiä kustannuksia, sillä kanavavyöhyke on erotettava vapaasatama-alueesta esim. aitauksella ja tuloteiden suuntausta on muutettava. Vapaasatamayhtiö on arvioinut näiden töiden kustannusten olevan noin 0,4 milj.markkaa.

Kanavan sijainti vaikuttaa Koneisto Oy:n laajennusmahdollisuuksiin

Kuvasta 25 ilmenee, että Koneisto Oy:n alue rajoittuu ehdotettuun kanavaan, ja että yhtiön luonteva laajennussuunta on kanava-alueelle. Välittömiin laajennussuunnitelmiinsa Koneisto Oy tarvitsee noin 12.000 m<sup>2</sup> suuruisen alueen. Mikäli lähdetään siitä, että laajennus on tehtävä nykyisten laitosten yhteyteen, ovat seuraavat vaihtoehdot yhtiön aluetarpeen tyydyttämiseksi ajateltavissa.

1. Kanavan sijaintia siirretään lounaaseen laajennustilan saamiseksi.
2. Vapaasatamayhtiön varastorakennukset Koneisto Oy:n laitosten koillispuolella siirretään ja Koneisto Oy laajenee Vapaasatamayhtiön alueelle.
3. Laajennustilaa tehdään täyttämällä Koneisto Oy:n laitosten luoteispuolella sijaitsevaa vesialuetta.

Kanavan siirtäminen lounaaseen merkitsisi tiettyä kanavan pidentämistä, jolloin kaivumassat jonkin verran lisääntyisivät. Myös ruoppausmassat lisääntyisivät siirron vuoksi. Kanavan siirtämisen aiheuttamia lisäkustannuksia kanavahankkeelle ei ole selvitetty.

Toisessa vaihtoehdossa käyttöön otettava alue on varattu Vapaasatamayhtiön laajennukseen tulevaisuudessa. Mikäli Koneisto Oy:n laajennus veisi tämän alueen, pienenisi Vapaasatamayhtiön laajennustila noin 25.000 m<sup>2</sup>:stä noin 13.000 m<sup>2</sup>:iin. Edellytys laajennukselle tähän suuntaan on, että Vapaasatamayhtiön vuonna 1971 Koneisto Oy:n laitosten viereen rakentama varastorakennus siirretään. Siirron kustannuksia ei ole laskettu, mutta voidaan mainita, että varastorakennuksen rakennuskustannukset olivat yhteensä 140.000 markkaa.

Lounaaseen tapahtuvan laajennuksen vaatiman täytön kustannusten on laskettu olevan noin 200.000 markkaa. Kustannuksiin sisältyy tällöin raakamaan kustannukset, mutta ei esim. tiivistyskustannuksia ym.

Ottamatta tässä kantaa kysymykseen realistisimmasta vaihtoehdosta voidaan kuitenkin todeta, että on olemassa muita vaihtoehtoja kuin kanavan siirtoa edellyttävät. Muita vaihtoehtoja on tällöin arvosteltava vapaasatama-alueen kanavan ja tunnelin huomioonottavan pitkäntähtäyksen suunnitelman perusteella. Selvitys jonkun toisen kanavapaikan lisäkustannuksista olisi kuitenkin toivottavaa.

Kanava- ja tunnelivaihtoehdon kaivu- ja ruoppausmassat mahdollis-  
tavat halvempia täyttöjä

Tämän Hangon kaupungille ja vapaasatamatoiminnalle myönteisen seurauksen arvioimiseksi voidaan ensiksi todeta, että kanava sinänsä vie määrätyn varasto-alueen. Tämä alue, jota ei ole vuokrattu Hangon kaupungille tai Vapaasatamayhtiölle, on suuruudeltaan yhteensä 60.000-90.000 m<sup>2</sup> kanavavaihtoehdosta riippuen. Menetetystä alueesta on Silvennoisen selvityksessä 15.000-25.000 m<sup>2</sup> laskettu varastoalueeksi.

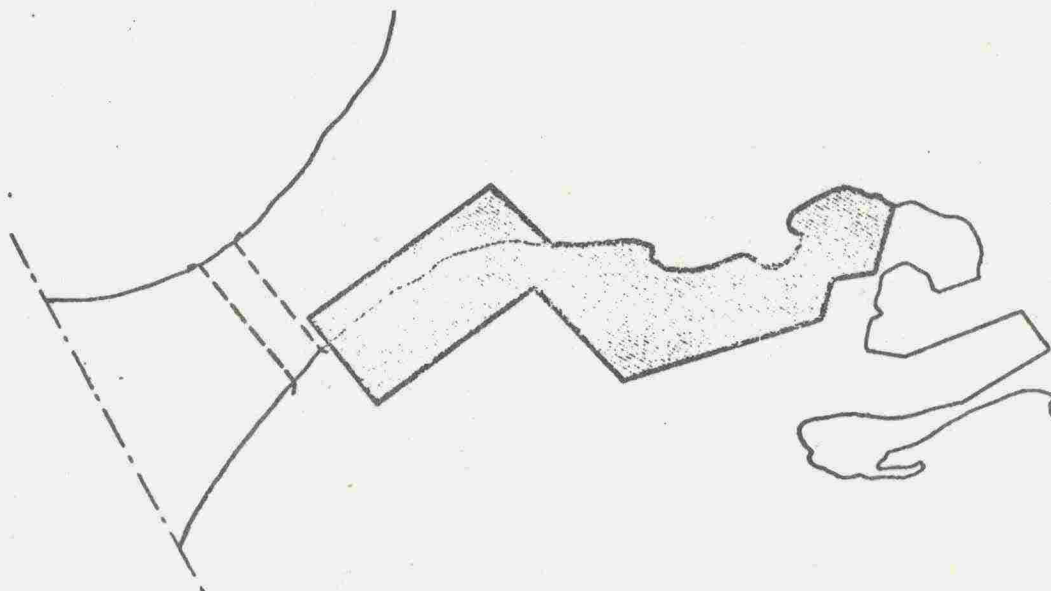
Menetetty varastoalue on siis vaatimaton suhteessa Tulliniemen koko laajennustilaan ja tästä syystä voidaan jättää seuraus pois laskuista tämän vaikuttamatta mainittavammin kanava-tunnelivaihtoehdon seurausten arvosteluun.

Kunkin kanava- tunnelivaihtoehdon massamäärät esitetään seuraavassa taulukossa (Tvh:n laskelmien mukaan):

Pohjan leveys (m):	65	75	120	100
Syvyys (m):	-12,5	-14,5	-14,5	-17,75
Massamäärät (m <sup>3</sup> ):	1.120.000	1.590.000	2.080.000	2.540.000

Hangon kaupunki pitää parhaana, että vaihtoehdon massat ensi sijassa käytetään Tulliniemen ja Länsisataman välisen vesialueen täyttämiseen. Näin sen takia, että vaihtoehdossa ei voida järjestää rautatieyhteyttä kanavan poikki, mistä syystä mahdollisimman suuren, rautatien ulottuvissa olevan varastointialueen aikaansaaminen on suotavaa.

Eräs täyttöehdotus esitetään kuvassa 27. Tämän täytön pinta-ala, mukaanluettuna käyttöön otettava maa-alue, on noin 350.000 m<sup>2</sup>, ts. yhtä suuri kuin täyttö Tulliniemen länsipuolella vaihtoehdossa I, mikä silloin vastasi lisäaluetarvetta vuoteen 1995 saakka varastointitoiminnan kehittyessä maksimiennusteen mukaisesti. Ehdotus merkitsee, että otetaan käyttöön asemakaavaehdotuksessa virkistysalueeksi merkitty rantakaista Tulliniemen ja Kleppudden välillä. Hangon kaupungin mielestä ehdotuksen edut kuitenkin korvaavat tämän haitan, sillä Länsisataman liikenneyhteydet ovat tällöin paremmat kuin Tulliniemen luoteispuolta täytettäessä.



KUVA 27 KANAVA-TUNNELI VAIHTOEHTOON LIITTYVÄ LAAJENNUS



Kuvan 27 täytön kustannusten on laskettu olevan noin 2,5 milj. markkaa ja niiden oletetaan ajoittuvan vuodelle 1980. Kustannuksiin sisältyy padotus- ja karkeatasoituskustannukset, mutta ei täyttömassojen hintaa, sillä massat oletetaan saatavan ilmaiseksi kanavatyömaalta.

Kanavamassojen arvon laskemiseksi lähdetään siitä, että vapaasatamatoiminnan kehittyessä maksimiennusteen mukaisesti vaihtoehtoon I vaatiman täytön kustannukset olivat noin 7,5 milj. markkaa. Tämä täyttö on valttämätöntä tehdä noin vuonna 1985, mikä diskontattuna vuoden 1980 arvoon tekee noin 5,5 milj. markkaa.

Hangon kaupungin säästö siitä, että lisäaluetarve voidaan tyydyttää kanavamassoilla, olisi tällöin 3 milj. markkaa. Tämä pätee siis vain, mikäli vapaasatamatoiminta kehittyy maksimiennusteen mukaisesti, kehityksen minimiennusteen mukaan lisäaluetarvetta ei ole.

Vapaasatamatoiminnan kehittyessä minimiennusteen mukaisesti Hangon kaupungille aiheutuisi siis yllä olevan mukaisesti padotus- ja karketasoituskustannusten 2,5 milj. markan suuruinen lisäkustannus verrattuna vaihtoehtoon I.

Onko ehdotuksen mukainen täyttö tällöin perusteltua, riippuu eduista, jotka saavutetaan, kun saadaan käyttöön laaja rautatieyhteyksillä varustettu alue. Tätä kysymystä tarkastellaan seuraavassa jaksossa.

Kuvan 27 mukaisen täytön vaatima massamäärä on noin  $1.250.000 \text{ m}^3$ , joka suurinpiirtein vastaa 65 metrin pohjaleveyteen rakennetusta kanavasta saatavaa massamäärää. Muista kanavavaihtoehtoista saadaan massaylimääriä. Miten arvokkaaksi ylimäärä katsotaan, riippuu sen käyttömahdollisuuksista.

Esimerkkejä käyttömahdollisuuksista ovat:

- Ulkosataman pistolaiturin leventäminen
- Ulkosataman satamakentän laajentaminen
- Täyttö Tulliniemen länsipuolella.

Mitä tulee massojen käyttömahdollisuuksiin rakennustöissä Ulkosatamassa, on huomioitava, että Ulkosataman kunnostaminen edellyttää ruoppauksia, joista myöskin saadaan massoja. Ei myöskään liene mitään tarvetta rakentaa lisävarastointialuetta täyttämällä. Voidaan siis todeta, että mitään sellaista massatarvetta ei lie, että kolmen isoimman kanavavaihtoehtoon massaylimäärille voitaisiin tässä raportissa määrätä joku tietty arvo, vaan tämä on lähinnä katsottava neuvottelukysymykseksi.

Yhteenvetona voidaan siis sanoa, että kanavamassat ovat Hangon kaupungille noin 3 milj. markan arvoiset, mikäli satamatoiminnan kehitys noudattaa maksimiennustetta, mutta arvottomia, mikäli kehitys noudattaa minimiennustetta. Tähän tulee lisäksi niiden ylimääräisten massojen arvo, jota ei käytetä Tulliniemen ja Länsisataman välisen vesialueen täyttämiseen. Näiden massojen, määrältään 0 -  $1.200.000 \text{ m}^3$  kanavavaihtoehdosta riippuen, arvoa ei ole arvioitu.

Jos täyttö toteutetaan satamatoiminnan kehittyessä minimiennusteen mukaiseksi, vaihtoehtoa rasittaa noin 2,5 milj. markan lisäkustannus. Lisäkustannus on kuitenkin katsottava seuraukseksi siitä, että rautatieyhteys Tulliniemelle ei ole mahdollinen.



Vain pienehkö osa vapaasatama-alueesta voidaan saavuttaa rautateitse

Tietunnelin rakentamisesta kanavan alitse seuraa, että Tullinие-  
meä ei voida saavuttaa rautateitse, millä on merkitystä vapaa-  
satamatoiminnalle sekä mahdollisen junalauttaterminaalin rakenta-  
miselle Hankoon.

Vapaasatamatoiminnalle aiheutuvien seurausten arvioimiseksi on  
selvitettävä, minkä laajuuden vapaasataman rautatieliikenne tulee  
saavuttamaan. Tähänastisen kehityksen mukaan rautateitse kuljete-  
tun tavarän osuus on viime vuosina voimakkaasti kasvanut, 9 %:sta  
vuonna 1968 25 %:iin vuonna 1971. Suuri osa tästä kasvusta tulee  
Koneisto Oy:n osalle. Tämä yhtiö kuljettaa melkein kaiken sekä  
tulevan että lähtevän tavarän rautateitse. Vapaasatamayhtiö arvioi  
rautateiden osuuden edelleen kasvavan ja vuonna 1979 osuuden ole-  
van 55 % koko tavaränvaihdosta. Arvion perusteluina on esitetty  
seuraavat seikat:

- Hanko - Karjaa rataosuuden raskas kiskotus on valmistunut
- pitkänmatkan maakuljetuksia siirretään maantieltä rautateille
- lisääntyneet kuljetukset vapaasataman kautta Neuvostoliittoon  
ja -liitosta (Koneisto Oy), sekä muiden Neuvostoliittolaisten  
yhtiöiden osoittama lisääntynyt kiinnostus
- Siperian radan lisääntynyt merkitys kansainväliselle tavaralii-  
kenteelle Suomen kautta (mahdollinen seuraus: kauppavarastojen  
perustaminen vapaasatamaan)
- mahdollinen junalauttayhteys Hangosta

VR esittää käsityksensä rautateitse kuljetetun tavarän osuuden  
tulevasta kasvusta ja perustelee käsitystään suurin piirtein  
samalla tavalla kuin Vapaasatamayhtiö. VR ei kuitenkaan arvioi  
tulevan liikenteen laajuutta. Voidaan mainita, että autotuojuen  
taholta on tuotu esiin VR:n mahdollisuus asettaa liikenteeseen  
erikoisvaunuja autokuljetuksia varten, mikä tekisi rautatiekul-  
jetukset heidän osaltaan houkuttelevammaksi. Veho Oy arvioi tällä  
hetkellä kuljettavansa noin 20 % autoistaan rautateitse, mutta  
korostaa arvion olevan hyvin karkea.

Yllä esitetyn perusteella lienee oikein olettaa, että rautatei-  
den osuus tulee kasvamaan tulevaisuudessa. Vapaasatamayhtiön  
arvio, että rautatiet tulevat vastaamaan 55 % vapaasataman kulje-  
tuksista vuonna 1979 tuntuu kuitenkin hieman liian korkealta,  
sillä tämä merkitsisi, että rautateiden osuus lähtevästä tavarasta  
kasvaisi nykyisestä 24 %:sta noin 85 %:iin, mikäli osuus saapu-  
vasta tavarasta pysyy nykyisen suuruisena (25 % vuonna 1971).  
Se, että meriliikenteen osuus saapuvasta tavarasta, nykyisin  
noin 70 %, ei todennäköisesti ottaen huomioon autotuojuen kehitys  
tule vähenemään, tukee olettamusta rautatieliikenteen osuuden  
pysymisestä nykyisen suuruisena.

Raportin laskelmissa käytetään 40 % rautatieliikenteen osuutena  
tulevaisuudessa, ja oletetaan, että osuus saapuvasta tavarasta



on 30 % ja lähtevästä 50 %. Oletamme vielä, että nämä osuudet saavutetaan noin vuonna 1980, ja että ne pätevät myös tämän ajankohdan jälkeen. Osuus on siis pienempi kuin Vapaasataman arviossa, mutta sitä voidaan yhä pitää korkeana.

Yllä esitetyn osuuden arvion mukaisesti on laskettu rautateitse kuljetettavan tavaramäärän olevan vuonna 1995 noin 100.000 tonnia vapaasatamatoiminnan kehittyessä maksimiennusteen mukaisesti ja noin 70.000 tonnia sen kehittyessä minimiennusteen mukaisesti.

Mikäli halutaan varastoida kaikki rautatietavara kanavan mantereenpuolella, merkitsee tämä, että ko. varastoalueita on laajennettava noin 480.000 m<sup>2</sup>:llä maksimiennusteen mukaan ja noin 280.000 m<sup>2</sup>:llä minimiennusteen mukaan.

Edellisen jakson täyttöehdotuksen mukainen aluelisäys noin 350.000 m<sup>2</sup> riittää siis kaiken rautateitse kuljetetun tavaran varastoimiseen, mikäli vapaasatamatoiminta kehittyy minimiennusteen mukaisesti, kun taas maksimiennusteen mukaan esiintyisi aluevajaus-ta.

Maksimiennusteen mukaisen aluevajauksen seurauksia selvitetään seuraavan päättelyn avulla. Vapaasataman koillisosa yhdessä ehdotetun täytön kanssa antaa tarpeeksi tilaa kaiken rautatie-tavaran säilyttämiseen noin vuoteen 1990 saakka. Tämän jälkeen on osa rautatietavarasta varastoitava Tulliniemellä. Tämä osuus kasvaa 20.000 tonniin vuonna 1995 ja käsittää vain lähtevää tavaraa. Jos oletetaan tunnelin kautta kuljetettavan tavaran lisäkustannukseksi 1 mk/t saadaan vuotuiseksi lisäkustannukseksi diskontattuna vuoteen 1980 25.000 markkaa, toisin sanoen tässä yhteydessä mitätön lisäkustannus.

Tämän lisäksi tulevat kuitenkin kanavan mantereenpuolella sijaitsevan jälleenuormausaseman kustannukset. Vapaasatamayhtiö on arvioinut raidelaitteistosta, kuormauksillasta, teistä ja kentistä sekä 2.000 m<sup>2</sup> kokoisesta kappaletavaravarastorakennuksesta koostuvan jälleenuormausaseman kustannusten olevan noin 1 milj.markkaa. Mikäli asema oletetaan rakennettavan vuonna 1990, on vuoteen 1980 diskontattu arvo noin 0,6 milj.markkaa, joka siis edustaa taloudellisia seurauksia siitä, että vapaasatamatoiminnan kehittyessä maksimiennusteen mukaisesti Tulliniemelle ei voida järjestää rautatieyhteyttä.

Vapaasatamatoiminnan kehittyessä minimiennusteen mukaisesti olemme todenneet täyttämisen maapuolella kanavaa, joka on riittävä kaiken rautateitse kuljetetun tavaran varastoimiseen, maksavan n. 2,5 milj.markkaa edellyttäen, että täyttömassat saadaan ilmaiseksi kanavatöiden yhteydessä.

Mikäli täyttötöistä luovutaan, muodostuu vaihtoehtoinen kustannus jälleenuormausaseman kustannuksista ja lisäkustannuksista tavaran kuljettamisesta tunnelin kautta. Edellä on jälleenuormausaseman kustannusten arvioitu olevannoin 1 milj.markkaa. Tässä tapauksessa asema rakennetaan vuonna 1980 ja kustannuserän oletetaan ajoittuvan samalle vuodelle.

Lisäkustannukset uudelleenkuormauksesta ja kuljetuksesta tunnelin kautta lasketaan seuraavasti: Rautateitse saapuva ja lähtevä tavaramäärä on noin 30 % koko varastoitavasta tavaramäärästä, siis noin 25.000 t vuonna 1980, lisäkustannusten ensimmäisenä esiintymisvuonna. Tämä tavaramäärä säilytetään kanavan mantereenpuolella, mikä vastaa vapaasatama-alueen koillisosan kapasiteettia.



Koko varastoidusta tavaramäärästä jää jäljelle 20 %, joka lähetetään yksinomaan rautateitse. Tämä antaa vuodelle 1980 noin 15.000 t, mikä samalla on tonnimatkojen lukumäärä. Yhteensä saadaan siis vuonna 1980 noin 15.000 tonnimatkaa.

Samalla tavalla on tonnimatkojen lukumäärä vuonna 1995 laskettu olevan noin 60.000. Lisäkustannusolettamuksesta 1 markka tonnimatkalta saadaan vuotuisiksi lisäkustannuksiksi vuosina 1980-1995 vuoteen 1980 diskontattuna noin 0,5 milj.markkaa.

Mikäli vapaasatamatoiminta kehittyy minimiennusteen mukaisesti sekä jätetään vapaasatama-alueen koillisosaa laajentamatta, ja sen sijaan kuljetetaan se osa rautatietavarasta, joka ei mahdu nykyiselle koillisalueelle, tunnelin kautta Tulliniemeen ja siitä pois, aiheutuu tästä lisäkustannus, joka diskontattuna vuoteen 1980 on yhteensä 1,5 milj.markkaa.

Lisäkustannus on tällöin noin 1 milj.markkaa pienempi kuin täytökustannus. Käytännössä lienee kuitenkin kustannuserosta huolimatta täyttövaihtoehto houkuttelevampi osaksi, koska päätösjanakohtana ei varmuudella tunneta vapaasatamatoiminnan kehitystä tulevaisuudessa, mutta ensisijaisesti, koska jos suurilta varastointialueilta puuttuu suora rautatieyhteys, voi se vaikuttaa kielteisesti vapaasatamatoiminnan kehitykseen.

#### 5.4 Yhteenveto

Kanava - tunnelivaihtoehdon ei odoteta vaikuttavan vapaasatamatoiminnan kehitysmahdollisuuksiin. Kuitenkin vaihtoehdosta aiheutuu eräitä lisäkustannuksia verrattuna siihen, että kanavaa ei rakenneta.

- a) Muutostöiden kustannukset noin 0,4 milj.markkaa
- b) Koneisto Oy:n laajennuskustannukset, jotka nousevat, mikäli kanava rakennetaan. Erilaiset ratkaisut ovat mahdollisia. Kustannuserä on suuruusluokaltaan 0,2 milj.markkaa vuosina 1972/1973, mikä diskontattuna vuoteen 1980 vastaa noin 0,3 milj.markkaa.
- c) Kustannuksia siitä, että rautatieyhteydet Tulliniemeen katkaistaan. Tämä kustannus on diskontattuna vuoteen 1980 0,6 milj.markkaa vapaasatamatoiminnan kehittyessä maksimiennusteen mukaisesti ja 1,5...2,5 milj.markkaa toiminnan kehittyessä minimiennusteen mukaisesti (kts. sivut 44-45).

Toisaalta tunnelivaihtoehdolla on se myönteinen seuraus, että kanava - tunnelityömaalta on saatavissa massoja. Jos vapaasatamatoiminta kehittyy maksimiennusteen mukaisesti, massat mahdollistavat välttämättömien täyttötöiden suorittamisen noin 3 milj.markkaa halvemmalla (diskontattuna vuoteen 1980). Jos kehitys sitä vastoin seuraa minimiennustetta, ei täyttötarvetta ole. Maksimiennusteen aluetarpeita tyydyttävien täyttömassojen lisäksi on noin 0...1.200.000 m<sup>3</sup> massoja käytettävissä muihin tarkoituksiin riippuen valitusta kanava - tunnelivaihtoehdosta. Näiden massojen arvoa ei ole arvioitu.

Tunnelin kustannusten on laskettu olevan 13...19 milj.markkaa, mikä sisältää käyttökustannukset diskontattuina vuoteen 1980.

Suuruudeltaan määrättävissä olevat myönteiset ja kielteiset taloudelliset seuraukset aiheuttavat verrattuna siihen tapauksen,



että kanavaa ei rakenneta, lisäkustannuksia vähintään 11 milj. markkaa ja korkeintaan 22 milj. markkaa diskontattuna vuoteen 1980. Tällöin on tunneli laskettu mukaan mutta ei kanavaa.

Hangon kaupungille vaihtoehto ei aiheuta ilmeisiä kielteisiä seurauksia. Kuitenkin on olemassa vaara, että autontuojat pitkällä tähtäyksellä katsovat Tulliniemen vähemmän soveltuvaksi tarkoituksiinsa, vaikka he tänään ilmoittavat, että tunnelilla varustettu kanava ei vaikuta heidän toimintaansa.

Vaihtoehdon seurauksena oleva täyttö kanavan mantereenpuolella vie Tulliniemen ja Kleppuddenin välisen virkistyskäyttöön varatun rantakaistan. Täytön seurauksena paranevat kuitenkin Länsisataman liikenneyhteydet.

Hangon kaupungin mahdollisuuksiin järjestää troolarisatama ei vaihtoehto vaikuta.

Eri tekijät yhteensä antavat aiheen olettaa, että Hangon kaupungille ei kanava - tunnelivaihtoehto aiheuta huomionarvoisia seurauksia suuntaan tai toiseen.

## 6 VAIHTOEHTO III

## KANAVA TOTEUTETAAN JA SILTA RAKENNETAAN

6.1 Johdanto

Sekä maantiesilta, että yhdistetty rautatie- ja maantiesilta ovat ajateltavissa.

Siltatyypin valinnassa ovat perustana olleet seuraavat edellytykset:

1. Kanavan pohjanleveyden on oltava 65 m tai enemmän.
2. Siltarakenteet eivät saa tunkeutua väylälle heikentämään kanavan laatua merenkulullisesti.

Ensimmäinen edellytys merkitsee, että yksiläppäinen silta ei ole realistinen ottaen huomioon vaadittava läppäpituus. Samasta syystä se sulkee pois erivartisen kääntösillan käyttömahdollisuuden.

Toinen edellytys eliminoi kääntösillan (kääntökeskus kanava-akselilla) käyttämisen.

Jäljelle jäävät siten seuraavat siltavaihtoehdot:

- kaksoisläppäsilta
- nostosilta
- korkea silta

Korkea silta ei ole realistinen vaihtoehto ottaen huomioon suuret kustannukset, ja että vaadittava alikulkukorkeus tekee tuloteiden järjestämisen sillalle vaikeaksi.

Nostosiltaa käytetään yleensä sellaisissa tapauksissa, missä nostokorkeusvaatimukset ovat kohtuulliset. Hangon sillalle voidaan 14,5 m kanavasyvyydellä laskea alikulkukorkeudeksi noin 40 m, mikä vastaa 30 m nostokorkeutta.

Koska puuttuu kokemuksia näin suurta nostokorkeutta omaavista silloista, on vaikea tehdä tällaisesta siltarakenteesta summitaista kustannusarviota. Kustannusarvion tekemiseen vaaditaan verraten yksityiskohtaista erittelyä. Lähtien pienemmän nostokorkeuden omaavien siltojen kustannustiedoista saadaan tie- ja rautatieliikenteelle mitoitettun nostosillan (nostokorkeus 30 m ja jänneväli 70 m) karkeaksi kustannusarvioksi 17...24 milj. markkaa. Tällöin on sillan leveydeksi laskettu 8 m, raide sijoitetaan ajoradalle ja sillalla on yhdistetty pyörä- ja jalankulukaista. Silta siis suljetaan ajoneuvoliikenteelta junan ylittäessä.

Voidaan pitää mahdollisena rakentaa kaksoisläppäsilta, jonka jänneväli on noin 2 x 35 m. Jänneväli on tällöin huomattavasti suurempi kuin normaalisti. Ainoastaan maantieliikenteelle tarkoitettun kaksoisläppäsillan kustannukset tällä jännevälillä on laskettu olevan noin 8 milj. markkaa. Tällöin on laskettu sillan leveydeksi 8 m ja sillalla olevan yhdistetty jalankulku- ja



pyöräkaista. Tietojemme mukaan ei tähän mennessä rautatieliikenteelle tarkoitettuja kaksoisläppäsilloja ole rakennettu. Syy tähän on vaikeus tyydyttävän lukituksen aikaansaamisessa silta-puoliskojen välille. Ruotsin Valtionrautatiet SJ on nyt mielestään ratkaissut tämän ongelman, mutta muiden mielestä on yhä epävarmaa, voidaanko yhdistää kaksoisläppäjärjestelyä rautatieliikenteeseen.

Rautatieliikenteelle tarkoitettun kaksoisläppäsillan käyttömahdollisuuksien arvostelemiseksi on todettava, että SJ:n mielestä mahdollinen ratkaisu täyttää säännöllisen rautatieliikenteen vaatimukset, toisin sanoen ei voida hyväksyä suuria nopeus- tai painorajoituksia, Hangossa voitaneen tällaiset rajoitukset kuitenkin hyväksyä. Toisaalta SJ:n ratkaisu ei ole tarkoitettu Hangon sillan pituiselle jännevälille. Kuitenkaan ei siis liene mahdollista rakentaa Hankoon rautatieliikenteelle tarkoitettua kaksoisläppäsiltaa. Tällaisen sillan kustannusten on laskettu olevan noin 13 milj.markkaa. Tällöin on, kuten nostosiltavaihtoehdossa, sillan leveydeksi laskettu 8 m, raide sijoitetaan ajoradalle ja sillalla on yhdistetty jalankulku- ja pyöräkaista.

Yhteenvedona saadaan seuraavat mahdolliset siltatyypit ja -kustannukset:

Siltatyyppi	Jänneväli	Käyttö	Arvioitu kustannus
Nostosilta	noin 70 m	tie- ja rautatie-silta	17...24 milj.mk
Kaksoisläppäsilta	noin 2 x 35 m	tiesilta	8 "-
Kaksoisläppäsilta	noin 2 x 35 m	tie- ja rautatie-silta	13 "-

Esitettyjen sijoitusten lisäksi tulee käyttökustannuksia suuruusluokaltaan 100.000 mk/v, mikä kaudelta 1980-1995 diskontattuna vuoteen 1980 edustaa arvoa noin 1 milj.markkaa.

## 6.2 Ainoastaan tieliikenteelle tarkoitettun sillan seuraukset verrattuna tunnelivaihtoehtoon

Ainoastaan tieliikenteelle tarkoitettulla sillalla on vapaasatamatoiminnalle pääasiassa samat vaikutukset kuin tunnelivaihtoehdolla. Siltavaihtoehtoon tulee kuitenkin lisäksi se, että meriliikenne häiritsee maaliikennettä, ja että sillan käyttöhäiriöt voivat vakavasti häiritä maaliikennettä.

Tie- ja vesirakennushallitus on summittaisesti arvioinut alusmäärän olevan kuukaudessa keskimäärin 200...250 ja enimmillään 350...400. Läpikulkuja tulee täten päivää kohti 7..13, joinakin päivinä vielä enemmän. Jos oletetaan, että yksi alus keskeyttää maantieliikenteen 10 min ajaksi, saadaan tulokseksi, että yhteys on poikki 1...2 tuntia päivässä.



Häiriöitä tällaisen sillan toiminnassa esiintyy hyvin harvoin. Herkin osa on voimahuolto, mistä syystä sillat usein varustetaan varavoima- tai käsikäyttölaitteilla. Parin kuukauden pituisena sisäänajoaikana saattaa kuitenkin käyttöhäiriöitä esiintyä. Sisäänajokauden jälkeen on laivan päälleajo suurin vaaratekijä sillan normaalille käytölle.

Tiesiltavaihtoehdon muut seuraukset verrattuna tunnelivaihtoehtoon ovat:

- pienemmät investoinnit, ero on noin 4-7 milj.markkaa verrattuna vastaaviin tunnelivaihtoehtoihin
- kanavan laatu merenkulun kannalta heikkenee
- käyttökeskeytykset voivat häiritä meriliikennettä

Koska todennäköisesti ei voida käyttää 70 m pitempää jänneväliä kaksoisläppäsillan yhteydessä mikään leveämmästä kara vavaihtoehtoista ei enää liene ajankohtainen. Mikäli halutaan käyttää leveämpää kanavaa, on rakennettava silta suuremmalla jänneväliä. Jos tällainen silta on toteutettavissa, ovat sen kustannukset todennäköisesti samaa suuruusluokkaa kuin isompien tunnelivaihtoehtojen.

### 6.3 Tie- ja rautatiesillan seuraukset

Vapaasatamatoiminnalle olennainen ero tässä vaihtoehdossa verrattuna tunnelivaihtoehtoon on, että rautatieyhteys Tulliniemelle säilyy. Tämän edun on tunnelivaihtoehdon yhteydessä arvioitu olevan noin 0,6-2,5 milj.markan arvoinen riippuen vapaasatamatoiminnan kehityksestä. Edun arvo on kuitenkin pienempi kuin rautatiesillan lisäkustannus verrattuna maantiesilta.

Mikäli tämä vaihtoehto toteutetaan, niin kanavasta saatavia massoja ei Hangon kaupungin mielestä tule käyttää täyttöihin kanavan mantereen puolella. Näin voidaan myös välttää Tulliniemen ja Kleppuddenin välisen virkistyskäyttöön varatun rantakaistaleen turmeleminen.

Muuten tällä vaihtoehdolla on samat vaikutukset kuin maantiesilta-vaihtoehdolla.

### 6.4 Yhteenveto

Mitä tulee vapaasatamatoiminnalle ja siten Hangon kaupungille aiheuviin seurauksiin, niin tällä vaihtoehdolla ei ole ratkaisevaa eroa verrattuna tunnelivaihtoehtoon. Vaihtoehdon heikot puolet ovat maaliikenteen häiriintyminen ja käyttökeskeytysten vaara.

Rautatiesillalla olisi kuitenkin määrättyjä etuja, sillä tällöin rautatieyhteys Tulliniemelle säilyisi, tämä etu arvostetaan tunnelivaihtoehdossa 0,6-2,5 milj.markan arvoiseksi riippuen vapaasatamatoiminnan kehityksestä. Jos rakennetaan rautatiesilta, niin Hangon kaupungin mielestä ei ole välttämätöntä suorittaa täyttötöitä kanavan mantereen puolella, jolloin voidaan säilyttää. Tulliniemen ja Kleppuddenin välinen virkistyskäyttöön varattu rantakaista.

Muutoin tiesiltavaihtoehdolla on se etu, että tunneliin verrattuna investoinnit ovat noin 4...7 milj.markkaa pienemmät tunnelivaihtoehdosta riippuen. Yhdistetyn tie- ja rautatiesillan kustannukset



ovat samaa suuruusluokkaa kuin vastaavan tunnelin kustannukset. Tämä edellytyksellä, että kaksoisläppäsilta rautatieliikenteelle osoittautuu teknisesti mahdolliseksi. Mikäli näin ei ole ja joudutaan rakentamaan nostosilta, ovat kustannukset huomattavasti korkeammat.

Vaihtoehdolla on kielteisiä seurauksia merenkululle, koska kanavan laatu heikkenee mm. todennäköisesti ei ole perusteltua toteuttaa jokin kahdesta suuremmasta kanavavaihtoehdosta.

7      VAIHTOEHTO IV      KANAVA TOTEUTETAAN RAKENTAMATTA TUNNELIA TAI SILTAA

Tämä vaihtoehto eroaa kaikista muista vaihtoehdoista siten, että Tulliniemeä ei voida käyttää vapaasatama-alueena. Tulliniemen mahdollista käyttöä virkistysalueena ei käsitellä tässä raportissa, vaan tässä otetaan huomioon ainoastaan seuraukset siitä, että nykyinen toiminta Tulliniemellä ei voi jatkua.

Minkälaiset seuraukset tulevat olemaan vapaasatamatoiminnalle ja Hangon kaupungille, riippuu valittavasta kehitystiestä. Tällöin on suuri määrä vaihtoehtoja ajateltavissa. Nämä vaihtoehdot voidaan ryhmitellä seuraaviin päävaihtoehtoihin:

Vaihtoehto IV:a Vapaasatamatoiminta jatkuu kanavan koillispuolisella alueella ja saa tähän liittyviä lisäalueita.

Vaihtoehto IV:b Vapaasatamatoiminta jatkuu toistaiseksi kanavan koillispuolisella alueella ja saa tähän liittyviä lisäalueita. Mahdollinen päätös yhteyden rakentamisesta kanavan poikki tehdään myöhemmin.

Vaihtoehto IV:c Osa vapaasatamatoimintaa siirretään toiseen paikkaan Hangossa.

Vaihtoehto IV:d Vapaasatamatoiminta muuttaa toiselle paikkakunnalle

Vaihtoehto IV:e Vapaasatamatoiminta lakkaa.

7.1      Vaihtoehto IV:a Vapaasatamatoiminta jatkuu kanavan koillispuolisella alueella ja saa tähän liittyviä lisäalueita

Vaihtoehto merkitsee, että vapaasatamatoiminnan kehitys on sopeutettava niihin olosuhteisiin, jotka tulevat vallitsemaan kanavan rakentamisen jälkeen. Tästä johtuu, että rakennettavat varasto- ja muut rakennukset on sijoitettava kanavan mantereenpuolelle jo ennen kanavan rakentamista. Tulliniemellä nykyisin harjoitettava toiminta voi toistaiseksi jatkua, mutta tilaa tälle toiminnalle on kanavan rakentamisen yhteydessä järjestettävä kanavan mantereenpuolella.

Koillisen vapaasatama-alueen varastoalueita voidaan laajentaa täyttämällä vesialueita vapaasatama-alueen luoteis- ja kaakkoispuolella ja ottamalla käyttöön vapaasatama-alueen vieressä sijaitsevia, tällä hetkellä muussa käytössä olevia, maa-alueita. Tulevaisuudessa, kun nämä laajennusmahdollisuudet on käytetty loppuun, on vielä mahdollisuus järjestää lisäalueita kaupunkiasutuksen pohjois- tai itäpuolella, tai järjestää yhteys kanavan poikki, jolloin Tulliniemeä jälleen voidaan käyttää vapaasatamatoimintaan.

Seuraavassa tarkastellaan vaihtoehdon seurauksia edellytyksellä, että koko ajan voidaan ottaa käyttöön vapaasatamatoiminnan kehityssennusteen edellyttämät lisäalueet.



## Seuraukset

Vapaasatamatoiminnan varastoaluetarve on kuvan 21 (sivu 32) ennusteen mukaan vuonna 1995 välillä  $675.000 \text{ m}^2 \dots 900.000 \text{ m}^2$  riippuen siitä, kehittykö vapaasatamatoiminta maksimi- vai minimiennusteen mukaisesti. Tämä merkitsee, että tarvitaan maapinta-alaa yhteensä  $950.000 \text{ m}^2 \dots 1.300.000 \text{ m}^2$  (varastointialue = 70 % maa-alasta, johon lasketaan sisäiset liikenne-, palvelu- ja käsittelyalat ym.). Vertaus koillisen vapaasatamapaalueen nykyiseen pinta-alaan noin  $170.000 \text{ m}^2$  osoittaa, että on suoritettava erittäin huomattavia laajennuksia, jotta vapaasatamatoiminta voisi kehittyä ennusteiden mukaisesti.

Ehdotus koillisen vapaasatama-alueen laajentamiseksi esitetään kuvassa 28. Esitettyä laajennusta voidaan pitää käytännössä suurimpana mahdollisena ottaen huomioon tunkeutuminen asuntoalueille ja vesialueiden täyttösyvytydet. Ehdotus mahdollistaa Ulkosataman, jota tässä vaihtoehdossa ei voida käyttää, korvaamisen Nuottasaarenlahteen rakennettavalla laiturilla. Laiturin yhteyteen voidaan rakentaa ro - ro satamapaikka.

Vaihtoehto vaikuttaa troolarisataman sijoitusmahdollisuuksiin, koska kahta kolmesta ehdotetusta paikasta - Nuottasaarenlahti ja Gunnarstrand - ei enää voida käyttää. Kolmanteen sijoituspaikkaan - Tehtaanniemi - ehdotus ei vaikuta. Satamateknillisen toimiston eri troolarisatamavaihtoehtoista laatimien kustannuslaskelmien (vuonna 1968) mukaan Tehtaanniemellä sijaitsevan sataman kustannukset ovat alhaisimmat. Sataman laituri pituus on tällöin 100 m, mikä on 60 m vähemmän kuin kahdessa muussa vaihtoehdossa. Satamateknillisen toimiston mielestä kustannuserot eri satamavaihtoehtojen välillä ovat niin pienet, että mikä tahansa niistä voi tulla kysymykseen, ja tästä syystä satamapaikan valitseminen riippuu olennaisesti kaavoitusnäkökohdista.





Hangon kaupungin edustajan mielestä ei troolarisataman sijoittaminen Nuottasaarenlahteen tai Gunnarstrandin enää ole ajankohtaista, vaikka kanavaa ei rakennettaisikaan. Tämä sen takia, että tällainen sijainti rajoittaisi satamatoiminnan kehittämistä pitkällä tähtäyksellä ja lyhyemmällä tähtäyksellä vaikuttaisi junalauttatarminaalin rakentamismahdollisuuksiin.

Vaihtoehdon "kanava ilman maayhteyttä" seuraukset troolarisatamalle eivät siis liene niin merkityksellisiä, että ne vaikuttaisivat vaihtoehdon kokonaisarviointiin.

Kuvan 28 mukainen koillisen vapaasatama-alueen laajennusehdotus ei myöskään vaikuta olemassa oleviin Länsisataman kehityssuunnitelmiin, joten voimme myös tässä rajoittaa tarkastelemaan vain seurauksia vapaasatamatoiminnalle.

Laajennusehdotuksen mukainen vapaasatama-alue on yhteensä noin  $900.000 \text{ m}^2$ , mitä voidaan verrata aluetarpeeseen vuonna 1995, välillä  $950.000 \dots 1.300.000 \text{ m}^2$ . Laskentakauden aikana vaihtoehto ei siis mainittavasti rajoita vapaasatamatoimintaa, mikäli se kehittyy minimiennusteen mukaisesti.

ALUEEN NYKYINEN KÄYTTÖ

-  NYK. VAPAA-SATAMA-ALUE  
 VIRKISTYSSALUE ASEMAKAAVA-  
 EHDOTUKSEN MUKAAN  
 ASUTUSALUE  
 VESIALUE

EHDOTETUN VAPAA-  
SATAMA-ALUEEN RAJA

MAHDOLLINEN LAITURI-  
JA RO-RO RAMPPIPAikka

KUVA 28 KOILLISEN VAPAA-SATAMA-ALUEEN  
MAHDOLLINEN LAAJENNUS





Vapaasatamatoiminnan kehittyessä maksimiennusteen mukaisesti olisi kuitenkin ehdotuksen mukainen laajennustila otettu käyttöön noin vuonna 1985. Koska alueen laajentamista ehdotusta suuremmaksi on pidettävä epärealistisena on tämän jälkeen otettava käyttöön muualla Hangossa sijaitsevia alueita.

Mikäli tarkastellaan vapaasatamatoiminnan maksimiennusteen mukaisen kehityksen rajoittamisen seurauksia Hangon kaupungin tuloille vapaasatamatoiminnasta, lienee järkevää olettaa, että varastointitoiminnan kehitys taantuu, ja että perusennusteen mukaan noin vuonna 1985 saavutettava kapasiteetti saavutetaan vasta myöhemmin.

Alin käyrä kuvassa 29 esittää vapaasataman läpi kulkevan tavavirran ennustetta, jos varastotila rajoitetaan 900.000 m<sup>2</sup>:iin, mikä on suurin mahdollinen aikaansaataavissa oleva alue.

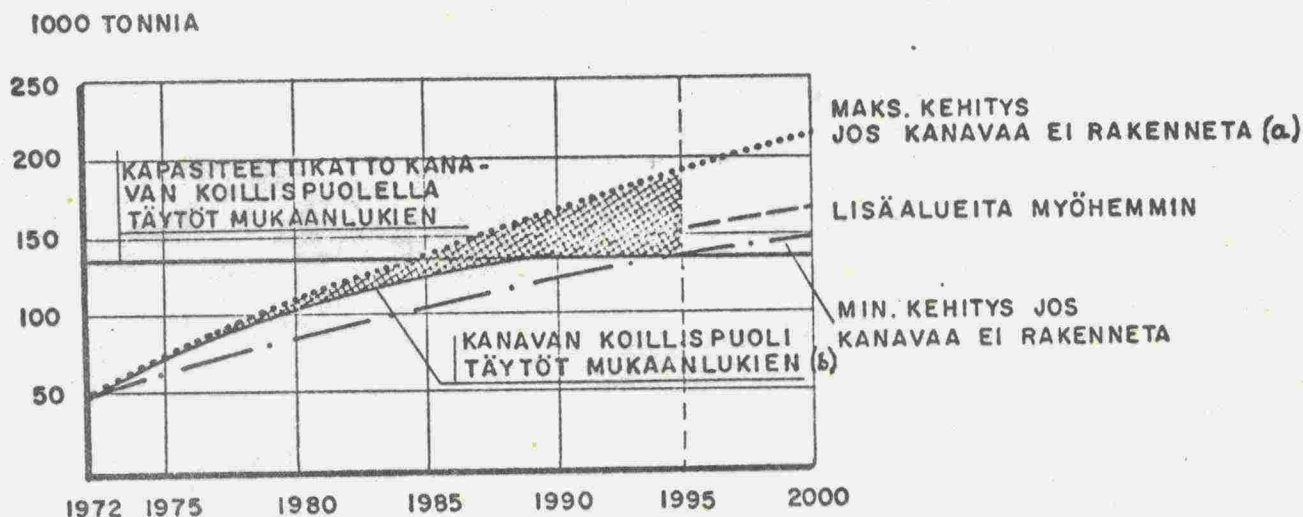
Lisäalueita saadaan mahdollisesti käyttöön kaupunkiasutuksen pohjois- tai itäpuolella, tai ottamalla Tulliniemeä käyttöön vapaasatamatoimintaa varten myöhemmin. Yhteys voidaan tällöin järjestää sillalla tai lautalla.

Vaihtoehtoon, jonka mukaan toimintaa aluksi harjoitetaan ainoastaan kanavan koillispuolella ja myöhemmin lisäalueilla muualla Hangossa, ei oleteta merkitsevän, että kehitys lähenee sitä kehitystä, jota odotetaan, ellei kanavaan rakenneta.

Pikemminkin voidaan odottaa hidasta kehitystä sen jälkeen, kun alueet kanavan koillispuolella on otettu kokonaan käyttöön, kts. kuvan 29 katkoviiva.

Alivaihtoehtoa, jonka mukaan täydentäviä alueita otetaan käyttöön myöhemmin, ei seuraavassa oteta huomioon. Lisäkustannukset vastaavat osaksi odotettavissa olevia tuloja. Lisäksi ennuste on varsin epävarma.

Kun rajoitetaan kanavan koillispuolella saataviin alueisiin, ts. kehitys noudattaa kuvan 29 kokoviivan mukaista ennustetta, vähenvät Hangon kaupungin tulot, menovähennysten jälkeen, 6 milj. markkaa verrattuna vaihtoehtoon "kanavaa ei toteuteta" maksimiennusteen mukaiseen kehitykseen.



KUVA 29 VARASTOINTITOIMINNAN KEHITYS JOS KANAVA RAKENNETAAN ILMAN YHTEYTTÄ TULLINIEMELLE



Mikäli rajoidutaan kanavan koillispuolelle muodostettaviin alueisiin ei erityistä tulonmenetystä aiheudu laskentakauden loppuun mennessä (1995) kehityksen noudattaessa minimiennustetta. Tämä käy ilmi kuvasta 29. Jos sitävastoin kehitys olisi ollut maksimiennusteen mukainen ja maata käytettävissä riittämiin aiheuttaisi laajennusrajoitus vähennystä sataman tavaravaihdossa. Vähennystä esittää kuvan rasteroitu alue. Vähennys vastaa kokonais-tulonmenetystä Hangon kaupungille suuruudeltaan 6 milj.markkaa diskontattuna vuoden 1980 arvoon. Vähennys on laskettu seuraavasti (vrt kuva 29):

Viiva a:n mukaan: Tulo 87 mmk vähennettynä menolla 15 mmk = netto-  
tulo 72 mmk

Viiva b:n mukaan: Tulo 75 mmk vähennettynä menolla 9 mmk = netto-  
tulo 66 mmk  
-----  
Erotus 6 mmk

Menoihin on molemmissa tapauksissa laskettu Hangon välittömät menot satamatoiminnasta, 9 milj.markkaa (kuvan 24 mukaan, sivu 35). Kehityksen noudattaessa maksimiennustetta on kustannuksiin myös laskettu mukaan täyttökustannukset, 6 milj.markkaa (sivu 36).

### Kustannukset

Tämän vaihtoehdon kustannukset muodostuvat seuraavista pääeristä.

- Täyttökustannukset
- Tonttien lunastuskustannukset
- Korvaukset hukkaan menneistä sijoituksista Tulliniemellä, joissakin tapauksissa vaihtoehtoisesti muuttokustannuksia.

Tonttien lunastuskustannukset ovat Hangon kaupungin arvion mukaan yhteensä noin 5 milj.markkaa, johon lisäksi tulee noin 1 milj. markkaa purkaus- ja karkeatasoituskustannuksia.

Hangon kaupunki, Vapaasatamayhtiö ja vapaasatamaa käyttävät yritykset ovat sijoittaneet Tulliniemeen yhteensä noin 2,2 milj. markkaa. Lisäksi tulee ennen kanavan rakentamista käytettäväksi tarkoitettujen varastointialueiden järjestäminen, mikä maksaa arviolta noin 0,1 milj.markkaa sekä sijoitukset rautatieraitteisiin. Erilaisten laitteiden korvaukset lienevät yhteensä noin 3 milj.markkaa.

Merkittävimpiä kustannuseriä ovat epäilemättä tarpeellisten täyttötöiden kustannukset.

Kuvan 28 ehdotuksen mukainen laajennus suoritettaisiin todennäköisesti kahdessa vaiheessa. Ensimmäinen vaihe olisi niin laaja, että tyydytetään vapaasatamatoiminnan aluetarve uusia varasto- ja muita rakennuksia varten kanavan rakentamisjanakohtaan asti. Tulliniemellä nykyään harjoitettava toiminta voi jatkua 1970-luvulla ja lienee myös edullista sijoittaa Tulliniemeen kaikki avovarastointi.



Edellytyksellä, että kaikki avovarastointi sijoitetaan Tulliniemelle ja muu siellä harjoitettava toiminta jatkuu, on laskettu, että ensimmäisen vaiheen aluetarve on noin 280.000 m<sup>2</sup> kehityksen maksimiennusteen mukaan ja noin 220.000 m<sup>2</sup> minimiennusteen mukaan. Tällöin on edellytetty, että rakennetaan varastorakennuksia sille osalle vapaasatama-alueen koillisosaa, mitä nykyään käytetään autovarastoalueena.

Täyttökustannusten on laskettu olevan noin 5 milj.markkaa edellyttäen, että tarpeellinen määrä massoja saadaan ilmaiseksi kanavasta. Lisäksi summaan sisältyy ainoastaan raakamaan järjestäminen, ts. padotus ja karkea tasoitus. Mukaan ei ole laskettu mahdollisen laiturin ja ro - ro paikan kustannuksia.

Täyttöön tarvitaan kaikkiaan noin 2.000.000 m<sup>3</sup> massoja, mikä määrä saadaan ainoastaan kahdesta leveämmästä kanavavaihtoehdosta, pohjaleveys 100 tai 120 m. Ehdotuksen mukainen täyttö ei ole realistinen, jos valitaan joku pienemmistä kanavavaihtoehdoista.

Jos valitaan joku pienemmistä kanavavaihtoehdoista, siitä seuraa, että massat riittävät vain itäisen täytön suorittamiseen. Tämä rajoittaisi laajennusmahdollisuuksia niin paljon, että laskettuna vuoden 1980 arvon mukaan tulojen menetys olisi 15 milj.markkaa, jos kehitys noudattaa maksimiennustetta. Kehityksen noudattaessa minimiennustetta tulojen menetys on noin 3 milj.markkaa. Täyttökustannukset alenevat 1,5 milj.markkaa minkä lisäksi tulee tonttien lunastus-, rakennusten purkamis- sekä karkeatasoituskustannusten aleneminen noin 2,5 milj.markalla 3,5 milj.markkaan. Yllä esitetystä ilmenee, että vapaasatamatoiminnan kehittyessä minimiennusteen mukaisesti on epävarmaa, kannattaako koko ehdotettua laajennusta suorittaa, vaikka tarpeellinen määrä massoja olisikin käytettävissä.

Laajennuskustannusten määräämiseksi vuoden 1980 arvossa on otettava huomioon laajennuksen suoritusajankohta. Edellä on todettu, että koillista vapaasatama-aluetta on laajennettava 220.000...280.000 m<sup>2</sup>:llä ennen kanavan rakentamista. Aluetarpeen kehitysenennusteen mukaan nämä laajennustyöt on aloitettava lähivuosina. Ensimmäinen vaihe voidaan todennäköisesti rajoittaa koskemaan Tulliniemen itäisen rantakaistan kuntoonpanoa ja tähän liittyviä rajoitettuja täyttötöitä. Muut ennen kanavan rakentamista tarvittavat täytöt tulevat ajankohtaisiksi vasta 1970-luvun jälkipuoliskolla. Laskemme raportissa, että ennen kanavan rakentamista tarvittavan laajennuksen kustannukset ajoittuvat vuoteen 1976, ja että ne ovat noin 30 % koko laajennuksen kokonaiskustannuksista, mikä suurinpiirtein vastaa täyttöjen pinta-alojen osuutta koko täytön pinta-alasta. Myös ennen kanavan rakentamista suoritettaviin täyttöihin lasketaan käytettävän kanava-alueen massoja. Yksinomaan täytön kustannukset ovat täten vuoden 1980 arvossa noin 4,5 milj.markkaa koko täytöstä ja noin 3 milj.markkaa vain itäisestä täytöstä. Muiden laajennusehdotuksen kustannusten



oletetaan ajoittuvan kanavan rakentamisajankohtaan, ts. vuoteen 1980. Laajennuskustannukset ovat tällöin:

	Kanavan leveys 100 m/ 120 m (milj.mk)	Kanavan leveys 65m/ 75 m <sup>x</sup> (milj.mk)
Tonttien lunastus	6	3,5
Korvaus laitoksista Tulliniemellä	3	3
Tulon menetys, jos kehitys nou- dattaa maksimi/minimiennustetta verrattuna vaihtoehtoon 1	6/0	15/3
Täytöt	<u>4,5</u>	<u>3</u>
Yhteensä, jos kehitys noudattaa		
- maksimiennustetta	19,5	24,5
- minimiennustetta	13,5	12,5

<sup>x</sup> Näiden kanavaleveyksien massamäärät riittävät ainoastaan itäiseen täyttöön.

#### Yhteenveto

Jos kanava rakennetaan ilman yhteyttä Tulliniemeen, ja vapaasatamatoiminta jatkuu laajennetulla alueella kanavan koillispuolella, aiheuttaa vaihtoehto erilaisia seurauksia osaksi riippuen valittavasta kanavavaihtoehtosta ja siten täyttötöihin saatavista massamääristä, osaksi vapaasatamatoiminnan kehityksestä tulevaisuudessa. Riippumatta kehityksestä ja valittavasta kanavavaihtoehtosta on yksi vaihtoehdon seurauksista se, että Tulliniemellä sijaitsevia laitoksia ei enää voida käyttää. Niiden arvo on noin 3 milj.markkaa.

Mikäli valitaan jompi kumpi kahdesta leveämmästä kanavavaihtoehtosta on mahdollista laajentaa koillista vapaasatama-aluetta vapaasatamatoiminnan aluetarvetta vastaavasti vuoteen 1985 saakka, mikäli toiminta kehittyy maksimiennusteen mukaisesti. Toiminnan kehityksessä minimiennusteen mukaisesti riittää laajennettu alue noin vuoteen 1995, ts. laskentakauden loppuun.

Mikäli vapaasatamatoimintaa rajoitetaan verrattuna maksimiennusteeseen, aiheutuu tästä tulojen menetystä Hangon kaupungille. Diskontattuna vuoden 1980 arvoon tulonmenetys on noin 6 milj. markkaa. Toiminnan kehityksessä minimiennusteen mukaisesti käytettävissä olevat alueet riittävät, joten tuloja ei menetetä.

Vapaasatama-alueen laajentamiseen tarvitaan paitsi kanavamassoilla täytettäviä alueita myös tänä päivänä asutuskäytössä olevia alueita. Lisäksi on otettava käyttöön Tulliniemen ja Kleppuddenin välinen, asemakaavaehdotuksessa virkistysalueeksi merkitty rantakais-  
ta.



Vaihtoehdon vuoden 1980 arvoon diskontatut kustannukset ovat seuraavat, mikäli kanava toteutetaan 100 m tai 120 m pohja leveydellä

Täytöt	4,5 milj.mk <sup>x</sup>
Tonttien lunastus	6 milj.mk
Korvaus Tulliniemellä sijaitsevista laitoksista	3 milj.mk
Yhteensä	<u>13,5 milj.mk</u>

<sup>x</sup> Massat lasketaan saatavan ilmaiseksi kanavasta.

Vaihtoehdon taloudelliset kokonais seuraukset saadaan lisäämällä laskettuihin kustannuksiin tulonmenetykset, joiden lasketaan olevan 0 milj.markkaa maksimiennusteen mukaan ja 6 milj.markkaa minimiennusteen mukaan. Yhteensä on tämä vaihtoehto siis 13,5-19,5 milj.markkaa epäedullisempi kuin kanavan rakentamatta jättäminen.

Jos valitaan jompikumpi kahdesta pienemmästä kanavavaihtoehdosta, pohjaleveydellä 65 m tai 75 m, on kanavasta saatava massamäärä huomattavasti pienempi kuin muiden vaihtoehtojen massamäärä. Tästä syystä ovat myös täyttämällä saatavat laajennukset huomattavasti pienempiä, mikä rajoittaa vapaasataman kehitystä. Hangon kaupungin tulonmenetysten tämän seurauksena lasketaan olevan 15 milj.markkaa kehityksen ollessa maksimiennusteen mukainen ja 3 milj.markkaa sen ollessa minimiennusteen mukainen.

Vaihtoehdon kokonaiskustannukset alenevat kuitenkin, sillä täyttötyö ja myös tunkeutuminen asutusalueille vähenee. Myös tässä tapauksessa on otettava käyttöön Tulliniemen ja Kleppuddenin välinen virkistysalueeksi varattu rantakaista. Vuoden 1980 arvoon diskontatut kustannukset ovat seuraavat:

Täytöt	3 milj.mk <sup>x</sup>
Tonttien lunastus	3,5 milj.mk
Korvaus Tulliniemellä sijaitsevista laitoksista	3 milj.mk
Yhteensä	<u>9,5 milj.mk</u>

<sup>x</sup> Massat lasketaan saatavan kanavasta ilmaiseksi.

Lisäämällä menetetyt tulot kustannuksiin saadaan vaihtoehdon kielteiset taloudelliset kokonais seuraukset, jotka ovat 12,5... 24,5 milj.markkaa riippuen siitä, kehittykö vapaasatamatoiminta maksimi- vai minimiennusteen mukaisesti.

Mainittujen seurausten lisäksi tulee määrättyjä, vaikeasti rahassa arvioitavia seurauksia:

- Kuten edellä mainittiin, on Tulliniemen ja Kleppuddenin välinen virkistysalueeksi tarkoitettu rantakaista otettava käyttöön.
- Hankaluuksia asutusalueille tunkeutumisen yhteydessä.
- Vaara, että mm. autoalan yritykset lähtevät Hangosta. Ei voida jättää ottematta huomioon, että yritykset tällaisen vaihtoehdon edessä voivat suhtautua epäillen tulevaisuudessa tarjottuviin toimintamahdollisuuksiin Hangossa.



7.2 Vaihtoehto IV:b Vapaasatamatoiminta jatkuu toistaiseksi kanavan koillispuolisella alueella ja saa tähän liittyviä lisä-alueita. Mahdollinen päätös yhteydestä kanavan poikki tehdään myöhemmin

Vaihtoehdossa tarkastellaan seurauksia siitä, että vapaasatamatoiminta jatkuu kanavan koillispuolisella alueella ja järjestetään yhteys kanavan poikki vasta määrätyn ylimenokauden jälkeen. Ylimenokauden aikana päätetään, järjestetäänkö yhteys kanavan poikki vai ei. Päätös tehdään vapaasatamatoiminnan tosiasiallisen kehityksen perusteella.

Tämän vaihtoehdon selvittämisen tarkoitus on siis tutkia, voidaanko jättää tunnelin tai sillan vaatimien suurten investointien tekeminen niin myöhäiseen ajankohtaan, että varmuudella tiedetään, kehittykö vapaasatamatoiminta sillä tavalla, että yhteys kanavan poikki on perusteltu.

Tätä vaihtoehtoa noudattavaa kanavapäätöstä on periaatteessa muotoiltava siten, että vapaasatamatoiminnalle taataan laajennustilaa vaihtoehdon IV:a mukaisesti tai vaihtoehtoisesti siten, että rakennetaan yhteys kanavan poikki määrättyjen, lähemmin määriteltujen edellytysten täytyttyessä. Perusvaihtoehdoksi vapaasatamatoiminnan kehitykselle valitaan vaihtoehto IV:a. Tällöin voidaan tehdä päätös tämän hylkäämisestä ja yhteyden rakentamisesta sinä ajankohtaja, kun tarpeeksi tietoja on saatavissa.

Tämä vaihtoehto ei saa olla vapaasatamatoiminnan kannalta huonompi kuin vaihtoehto IV:a.

Käsitys tämän vaihtoehdon toteuttamismahdollisuuksista saadaan alla esitetystä taulukosta, jossa esitetään nykyisen koillisen vapaasatama-alueen lisäaluetarve vapaasatamatoiminnan kehityksessä maksimi- tai minimiennusteen mukaisesti.

Lisäaluetarve (1000 m <sup>2</sup> )	1975	1980	1985	1990
Kehitys				
- maksimiennusteen mukaan	330	500	730	900
- minimiennusteen mukaan	230	350	470	590

Taulukon arvoja voidaan verrata kanavan mantereen puolella aikaan-saatavissa olevaan lisäalueeseen. Vaihtoehdon IV:a mukaan on muodostettavissa oleva kokonaispinta-ala noin 900.000 m<sup>2</sup>, josta 730.000 m<sup>2</sup> (220.000 m<sup>2</sup> saadaan tontteja lunastamalla) on lisäaluetta. Näin sillä edellytyksellä, että valitaan jompikumpi suu-remmasta kanavavaihtoehdosta. Jos sitävästoin valitaan jompikumpi pienemmistä kanavavaihtoehtoista, saadaan noin 460.000 m<sup>2</sup> (noin 110.000 tontteja lunastamalla) lisäaluetta.



Mikäli päätetään valita jompikumpi pienemmistä kanavavaihtoehtoista, sekä voidaan merenkulkuteknilliseltä kannalta hyväksyä siltayhteys kanavan yli, voitaneen myös päättää antaa etusija siltavaihtoehtolle ennen ainoastaan Tulliniemen itäpuolella tapahtuvaa laajennusta. Näin siitä syystä, että vaihtoehtojen väliset kustannuserot ovat verraten pienet. Siltavaihtoehto maksaa 10 milj.markkaa, kun taas täyttövaihto Tulliniemen itäpuolella maksaa vähintään 6,5 milj.markkaa, jos osoittautuu, että asutusalueiden lunastaminen ei ole välttämätöntä. Jos lunastus on välttämätön, on kustannus noin 3,5 milj.markkaa suurempi. Näihin kustannuksiin on vielä lisättävä mahdollinen tulonmenetys. Mikäli siltayhteyttä ei kuitenkaan hyväksytä, tulisi päätöstä tunnelin rakentamisesta lykätä myöhempään, kunnes aluetarve on varmemmin määrättävissä. Päätösajankohdaksi on tällöin valittava se ajankohta, jolloin määrätty osa kanavan koillispuolisesta alueesta, mukaanlukien täyttöalue Tulliniemen itäpuolella ja mahdollisesti myös asutusalueita lunastamalla saatavia alueita on otettu käyttöön. Osuus on valittava siten, ettei vapaasatamatoiminnan kehitystä rajoittavaa aluevajausta saa syntyä. Jos valitaan osuuden suuruudeksi 70 %, seuraa tästä, että vapaasatamatoiminnan kehittyessä maksimiennusteen mukaisesti osuus saavutetaan vuonna 1975, minimiennusteen mukaan vasta vuonna 1980, ts. kanavan rakentamisen yhteydessä. Jos kehitys on vielä hitaampaa, päätös tehdään vasta kanavan rakentamisen jälkeen.

Jos päätetään valita jompikumpi suuremmista kanavavaihtoehtoista, merkitsee se, että ainoastaan tunneli tulee kysymykseen yhteytenä kanavan poikki. Vaihtoehto mahdollistaa koko kuvassa 28 esitetyn, noin 730.000 m<sup>2</sup> lisäalueita antavan täytön toteuttamisen. Vapaasatamatoiminnan kehittyessä minimiennusteen mukaisesti riittävät nämä lisäalueet laskentakauden loppuun vuoteen 1995 saakka. Jos sitävastoin kehitys noudattaa maksimiennustetta, on lisäalue otettu käyttöön vuonna 1985.

Jos kehitys noudattaa maksimiennustetta, saadaan ylläesitetyn päätössäännön mukaan päätös siis tehdään kun 70 % koko alueesta on otettu käyttöön, päätösajankohdaksi kanavan rakentamisvuosi 1980.

Joitakin huomionarvoisia vaikeuksia vaihtoehdon toteuttamisessa liittyy Tulliniemellä sijaitseviin laitoksiin. Minkäänlaisia laajennuksia ei voida suorittaa odotettaessa päätöstä yhteyden rakentamisesta. Tämä voi jo sinänsä aiheuttaa jonkinlaisia korvauksia, vaikka yhteys järjestettäisiinkin, etenkin, jos päätös yhteyden rakentamisesta viipyy. Ongelma voidaan ratkaista esimerkiksi siten, että sallitaan sellaisten yritysten laajentaa, jotka jo sijaitsevat Tulliniemellä ja joilla on laajennustarvetta jo olemassa olevien laitosten yhteyteen ja että myös nämä uudisrakennukset korvataan, mikäli päätös yhteyden rakentamisesta tehdään vasta kanavan rakentamisen jälkeen tai jos sitä ei lainkaan tehdä.

Vaikeutena on lisäksi asuntoalueiden lunastusmenettely. Lunastus vie todennäköisesti niin paljon aikaa, että se on pantava alulle kauan ennen kuin päätöstä yhteyden rakentamisesta voidaan tehdä, ja siten voi myös lunastus olla suoritettu ennen päätöstä. Eräs tapa välttää tämä ongelma



on jättää asuntoalueita lunastamalla saatavat lisäalueet huomioon ottamatta, mutta täten joudutetaan yhteyttä koskevaa päätöstä, jolloin epävarmuus yhteyden välttämättömyydestä lisääntyy.

Yhteenvedonomaaisesti voidaan todeta, että perusvaihtoehto, johon vapaasatamatoiminnan on sopeuduttava, on sama kuin vaihtoehto IV:a, ts. kanava ilman yhteyttä, ja vapaasatamatoiminta jatkuu lajennetulla alueella kanavan mantereenpuolella. Päätös yhteyden rakentamisesta tehdään määrätyillä edellytyksillä.

1. Jos päätetään valita jompikumpi pienemmistä vaihtoehtoista, ja siltayhteys voidaan hyväksyä, niin siltayhteys valitaan. Päätös yhteyden rakentamisesta tehdään samanaikaisesti kanavapäätöksen kanssa.

2. Jos päätetään valita jompikumpi pienemmistä vaihtoehtoista, ja vain tunneli voidaan hyväksyä, lykätään päätöstä tunnelin rakentamisesta, kunnes määrätty osa laajennetusta vapaasatamaalueesta on otettu käyttöön. Jos tämä osa valitaan 70 %:kin, päätös tehdään aikaisintaan noin vuonna 1975.

3. Jos päätetään valita jompi kumpi suuremmista kanavavaihtoehtoista, tulevat vain tunnelivaihtoehdot kysymykseen. Koska on mahdollista suorittaa suurempia laajennuksia, päätös tehdään myöhemmin kuin kohta 2 edellyttää. Jos vaaditaan, että käyttöön on otettu 70 % alueesta, voidaan päätös tehdä noin vuonna 1980, jos kehitys noudattaa maksimiennustetta. Kehityksen noudattaessa minimiennusteta, tai jos se on vieläkin hitaampaa, ei yhteys todennäköisesti tule ajankohtaiseksi.

Vaihtoehdon toteuttamiseen liittyy eräitä vaikeuksia mm. Tulliniemellä sijaitsevien laitosten korvaamisen ja asuntoalueiden lunastamisen yhteydessä.

Vaihtoehto on vapaasatamatoiminnan kannalta parempi kuin vaihtoehto IV:a mutta huonompi kuin mikään tunneli- tai siltavaihtoehtoista.

Vaihtoehdon yleisiä etuja on, että silta ja tunneli-investointeja voidaan lykätä, kunnes on saatavissa tarpeeksi tietoja yhteyden rakentamisen välttämättömyydestä.

### 7.3 Vaihtoehto IV:c Osa Vapaasatamatoimintaa siirretään toiseen paikkaan Hangossa

Vapaasatamatoiminta voitaneen siirtää toiseen paikkaan Hangossa todennäköisesti vain osittain, sillä koillisella vapaasatama-alueella on suoritettu liian suuria investointeja. Yhteensä alueen laitoksiin on sijoitettu noin 9 milj.markkaa, josta Koneisto Oy on sijoittanut noin 6 milj.markkaa. Vapaasatamatoiminnan siirtäminen merkitsee siten toiminnan hajaantumista, mikä sinänsä on kielteinen seuraus, koska hallinto, vartiointi ym. vaikeutuu ja myös kallistuu.



Se osa vapaasatamatoimintaa, jonka voidaan ajatella siirtyvän muualle, olisi ensikädessä autontuonti, koska siihen suoritettut sijoitukset ovat verraten vähäiset ja etupäässä tehty Tulliniemelle.

Teollisuustoimintaan soveltuvien alueiden tutkiminen osoittaa, että Hangosta puuttuu tarpeeksi laajoja alueita sellaisella etäisyydellä Länsisatamasta, että tämä voisi tässäkin tapauksessa toimia autotuontisatamana. On siis löydettävä rannikolta alue, jonka yhteyteen on mahdollista rakentaa uusi satama.

Rannikolla Länsisatamasta itään on alue, johon teknilliseltä kannalta on mahdollista sijoittaa uusi vapaasatama, nimittäin kaupungin laidalla sijaitseva Kolalahti ja alue välittömästi sen itäpuolella. Maa-alueet voidaan tässä ilmeisesti ottaa käyttöön ilman ristiriitoja tiheään asutuksen kanssa. Alue on läheisessä yhteydessä avomeeren ja täten eliminoituu saaristonavigointi suurelta osin. Saaret Hankoniemen eteläpuolella, Russarö ym, suojaavat aluetta verraten hyvin lounaistuulilta. Pienet saaret ja luodot suojaavat aluetta jossain määrin myös etelä-kaakkoistuulilta.

Haittapuoli teknilliseltä kannalta on tarvittavat ilmeisesti melko laajat syvennystyöt. Lisäksi voi osoittautua välttämättömäksi rakentaa aallonmurtaajia, mikä olisi huomattavan kallista joidenkin alueiden suuren vesisyvyyden takia.

Sijoitus Kolalahteen tai sen yhteyteen ei kuitenkaan sovi yleiskaavaan. Lisäksi Kolalahti on tällä hetkellä tärkeä vaivastusalue erinomaisine uimarantoineen. Ottaen huomioon tämän ja turismin suuren merkityksen Hangolle on katsottava mahdottomaksi sijoittaa satamaa Kolalahteen.

Sijoitus idemmäksi Hangon kaupungin alueella on teknilliseltä kannalta vähemmän tarkoituksenmukaista, koska mm. luonnollinen vesisyvyys ja tuulensuoja puuttuvat.

Hangon kaupungista itään ei ole sopivaa sijoituspaikkaa satamalle muuta kuin se Tvärminne ja Koverharin välinen alue, johon Neste Oy on kaavaillut rakentavansa öljyjalostamon.

Nykyisten kuntainliiton suunnitelmien mukaan tulee tiettävästi Tvärminne tulevaisuudessakin sijaitsemaan Hangon ulkopuolella.

Sijoitusta Hangon kaupungin pohjoispuolelle on harkittava ottaen huomioon mm. maa-alueiden saantimahdollisuus, vesisyvyys, tuulensuoja sekä lyhyet yhteydet rauta- ja maantiehen.

Kaupungin pohjoispuolella on useita alueita, jotka satamateknilliseltä kannalta ovat sopivia, minittäin Koppnäsuddenin itäpuolella, vielä idempänä Långbodan luona sekä Furunäsin ja Alnäsän välillä. Viimeksi mainittu alue on kuitenkin toiminnassa



olevien yritysten hallussa tai dynamiittitehdas Suomen Forsiitti-Dynamiitti Oy:n turvallisuusalueena.

Koppnäsuddenin luona ei ole mahdollista järjestää lisäalueita satamapaikan välittömässä läheisyydessä, vaan täällä on järjestettävä yhteys satamasta alueelle, joka sijaitsee Hyvon - Kudeneule Oy:n teollisuusalueen eteläpuolella ja kaupunkiasutuksen pohjoispuolella. Tämän alueen pinta-ala on ainoastaan 200.000 m<sup>2</sup>, mikä antaa varsin rajoitetun varastointikapasiteetin. Siten myös suhteelliset kustannukset tulevat hyvin suuriksi, mistä syystä vaihtoehto ei ole realistinen. Tilanne muuttuu mikäli voidaan ottaa käyttöön Hyvon - Kudeneule Oy:n teollisuusalueen osia. Hangon kaupungin mukaan on kuitenkin tällainen mahdollisuus erittäin epätodennäköinen.

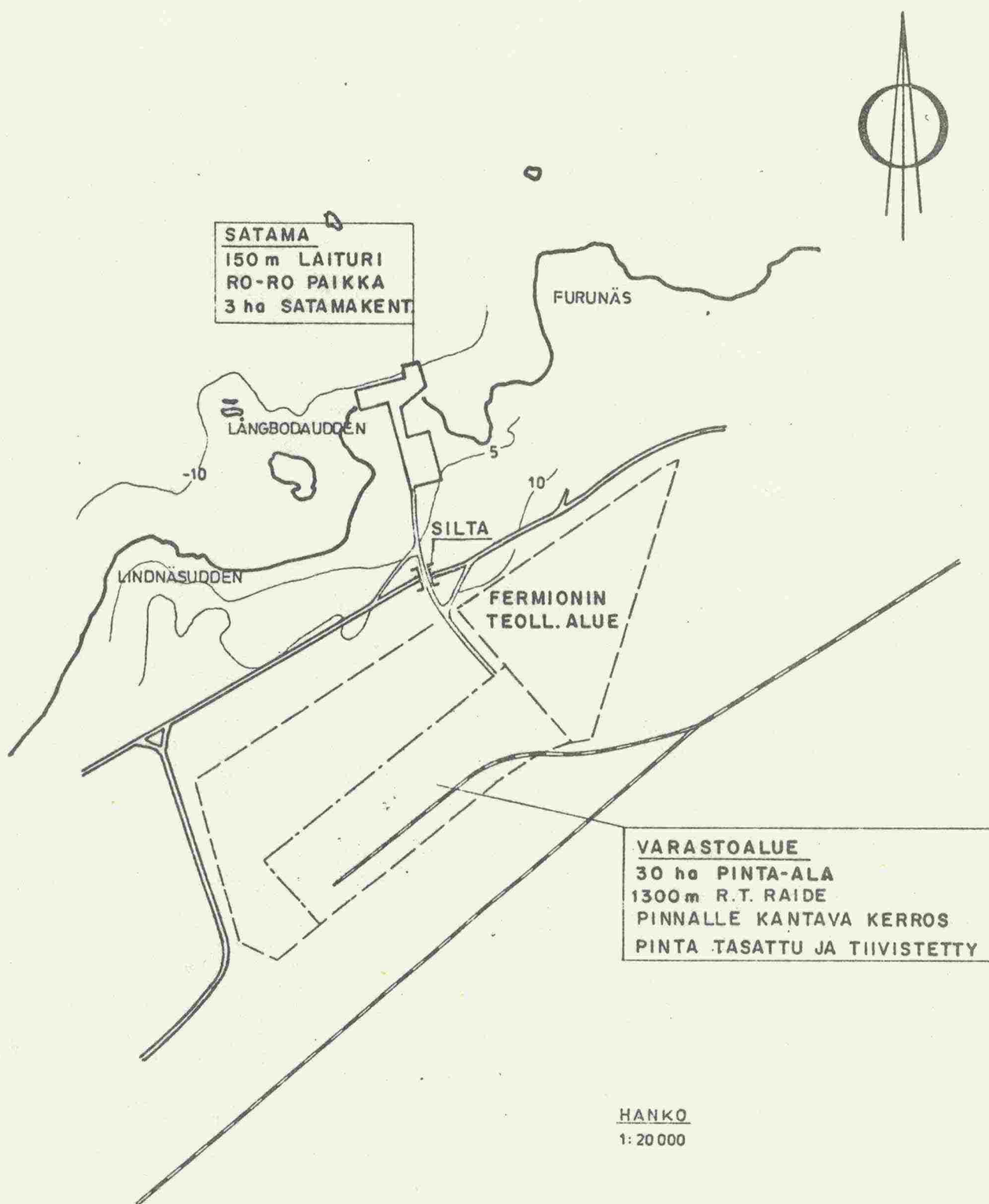
Långbodauddenin luona on alueita, joita ei käytetä teollisuustoimintaan eikä asutukseen. Mahdollisuudet rakentaa satama Långbodauddenille ovat suotuisia sikäli, että etäisyys rannalta syvään veteen on lyhyt (noin 40-50 m 10 m:n syvyyteen). Toisaalta satamapaikka on verraten epäedullinen, koska alueella on vaikeaa saada tyydyttävää tuulensuojaa. Tuuliolosuhteet eivät kuitenkaan lie- ne huonompia kuin Tulliniemen Ulkosatamassa. Lisäksi Långbodaudden on suurimmaksi osaksi kalliota, mikä tekee vaikeaksi kohtuullis- kustannuksin muodostaa tyydyttäviä alueita sataman välittömään läheisyyteen. Långbodaudden ei siis ole ihanteellinen satamapaikka, mutta siihen on todennäköisesti täysin mahdollista rakentaa satama. Kuvassa 30 esitetään ehdotus satamaksi Långbodauddenilla ja sen takana Hangon maantien ja rautatien välillä sijaitseva varastointialue.

Ehdotuksen laajuus ilmenee kuvasta. Varastoalueen pinta-ala on noin 300.000 m<sup>2</sup>, mikä vastaa autontuonnin tarpeita vuonna 1975 tuonnin maksimiennusteen mukaan. Lisälaajennusmahdollisuuksia on. Ehdotuksen kustannusten on laskettu olevan noin 13 milj.markkaa. Ehdotukseen ei sisälly varastorakennuksia, mistä syystä summaan on lisättävä 2 milj.markkaa. Tämä vastaa Tulliniemellä sijaitsevien, käytöstä poisjäävien autontuontilaitosten arvoa. Kokonaiskustannukset autontuonnin siirtämisestä Tulliniemeltä Långbodauddenille ovat siis siten noin 15 milj.markkaa.

Edellä käytetty vuosiluku 1975 on valittu; koska vaihtoehto edellyttää, että koillista vapaasatama-aluetta ei enää laajenneta. Koska ko. alue on jo tänään lähes kokonaan otettu käyttöön, merkitsee tämä, että on mahdollisimman pian rakennettava uusi vapaasatama, johon autontuonti voidaan siirtää, ja muun vapaasatamatoiminnan laajeneminen sijoittaa. Arvion mukaan on vuosi 1975 aikaisin ajankohta, jolloin tämä voi tapahtua.

Vaihtoehdon kokonaiskustannukset 15 milj.markkaa ovat vuoden 1980 arvossa noin 20 milj.markkaa. Tähän tulee lisäksi joitakin rahassa vaikeasti määritettävissä olevia kielteisiä seurauksia. Vapaasatamatoiminnan jakamisen seurauksena nousevat, kuten edellä mainittiin hallinto- ja vartiointikustannukset; on tiettyä epävarmuutta autontuojien mukaantulosta muuttoon, ja lisäksi esiintyy epävarmuutta mahdollisuuksista saada toimilupaa kahdelle, ainakin fysisesti erilliselle, vapaasatamalle Hangossa.





#### 7.4 Vaihtoehto IV:d Vapaasatamatoiminta muuttaa toiselle paikkakunnalle

Hangossa nykyisin harjoitettava vapaasatamatoiminta toimii varkalla pohjalla. Muutto toiselle paikkakunnalle on perusteltu ainoastaan, mikäli tämä tuo mukanaan selvästi parempia toimintaolosuhteita. Näin voi tapahtua huomioon ottaen Hangon rajoitetut laajennustilat etenkin, jos kanava toteutetaan.

Uudella paikalla sijaitseva uuden vapaasataman tulee olla varustettu 150 m laiturilla ja roll - on - roll - off paikalla. Tälläisen sataman kustannukset ovat samaa suuruusluokkaa kuin Långbodan sataman, ts. noin 15 milj.markkaa.

Jos vapaasatamatoiminta siirretään toiselle paikkakunnalle, merkitsee se, että vapaasatamaa käyttävät yritykset ennakoedellytyksittä voivat harkita, käyttävätkö ne uutta satamaa vai eivät. Toisaalta voi tulla mukaan uusia käyttäjiä, joille uusi sijainti on edullinen.

Lienee kuitenkin järkevää olettaa, että täydellisen muuton jälkeen vapaasatamatoiminnan kehitys ei tule olemaan sama kuin häiriötön kehitys Hangossa.

Vaihtoehdolla on määrättyjä yhtäläisyyksiä sen vaihtoehdon kanssa, jonka mukaan vapaasatamatoiminta keskitetään välittömästi kanavan koillispuolella sijaitseville alueille ja täyttöalueille (vaihtoehto IV:a), kehitys estyy ja tarvitaan suuria sijoituksia.

Täydellinen muutto merkitsee luonnollisesti, että Hangon kaupunki menettää ne tulot, jotka ovat välittömästi tai välillisesti seuraus vapaasatamatoiminnasta. Tappio on noin 60-70 milj.markkaa diskontattuna vuoden 1980 arvoon.

Jos uusi vapaasatama sijoitetaan Hangon läheisyyteen, esim. Tvärminnen - Lappohjan alueelle, voivat määrätyt välilliset tulot esim. työntekijöistä säilyä ylimenokauden aikana.

Vapaasatamayhtiölle merkitsee muutto, että toiminta nykyisessä muodossa lakkaa.

#### 7.5 Vaihtoehto IV:e Vapaasatamatoiminta lakkaa

Jos vapaasatamatoiminta lakkaa, se merkitsee, että kanavan rakentaminen lopettaa toiminnan, jota useat yritykset - ne, jotka käyttävät vapaasatamaa - pitävät edullisena.

Toiminta, jota harjoitetaan ja oletetaan harjoitettavan vapaasatamassa, tulee jatkumaan, vaikka satama lakkautetaan. Ero on ensisijaisesti se, että vastaava kapasiteetti on otettava käyttöön jollakin muulla paikkakunnalla, nykyisissä tai uusissa laitoksissa.



Koska suomen viennin ja tuonnin odotetaan laajenevan, tarvitaan pitkällä tähtäyksellä jatkuvasti lisääntyvää lastaus-, purkaus- ja varastointikapasiteettia. Tämä merkitsee, että kapasiteetin pieneneminen jollakin paikkakunnalla on korvattava.

Pitkällä tähtäyksellä saadaan lisäalueita parantamalla nykyisiä laitoksia ja rakentamalla uusia satamia. Tämä merkitsee, että Hangon vapaasatamatoiminnan lakkauttamisen voidaan periaatteessa katsoa merkitsevän samaa kuin toiminnan siirtämisen toiselle paikkakunnalle, vaikka korvaavaa laitosta ei tietoisesti rakennettaisikaan. Tapahtuuko tämä muutto nykyisen Vapaasatamayhtiön puitteissa, vai spontaanisena kehityksenä, seurauksena toiminnan lakkauttamisesta Hangossa, ei paljoakaan merkitse.

Satamatoiminnan merkitys Hangon kaupungille on perustavaa laatua, ja se työllistää huomattavan osan kaupungin työvoimasta. Satamatoiminta ja ensisijaisesti vapaasatamatoiminta antaa kaupungille välittömiä tuloja, joilla on suuri merkitys kaupungin taloudelle.

Tulliniemi, ts. se osa Hankoniemestä, minkä mahdollinen kanava irrottaisi mantereesta, on satamatoiminnalle olennainen. Mm. Tulliniemen vapaasatamatoiminnan takia tapahtuu huomattava osa Suomen autontuonnista Hangon kautta. Pääosa kaupungin tuloista satamatoiminnasta on peräisin autontuonnista.

Tulliniemi soveltuu edullisen sijaintinsa ja edullisten topograafisten olosuhteidensa takia hyvin vapaasatamatoiminnan sijoituspaikaksi tulevaisuudessakin. Kehitys voi olla puhtaasti jatkoa nykyiselle toiminnalle, mutta myös toisia, mahdollisesti tärkeän aseman Hangolle tulevaisuuden kuljetusjärjestelmässä antavia kehitysteitä on ajateltavissa.

Tässä raportissa tarkastellaan Hankoniemen poikki mahdollisesti rakennettavan kanavan seurauksia Hangon kaupungille ja sen satamatoiminnalle, seurauksina pidetään myös sellaisia toimenpiteitä, joita suoritetaan suoranaisten seurausten lieventämiseksi. Selvityksessä ei tutkita kanavan soveltuvuutta merenkululle eikä verrata kanavakustannuksia Tulliniemen kiertävän väylän parannuskustannuksiin.

Kanavan taloudelliset seuraukset on tutkittu kaudelle 1972-1995. Kustannuksien ja tulojen vertailuvuodeksi on valittu vuosi 1980, jolloin kanavan oletetaan valmistuvan. Kustannukset ja tulot on diskontattu vuoden 1980 arvoon korolla 6 %. Kaikki taloudelliset laskelmat perustuvat kiinteään rahanarvoon 1972 tasolla.

#### Kanavaa ei rakenneta

Mikäli kanavaa ei toteuteta ja vapaasatamatoiminta voi kehittyä odotusten mukaisesti, ovat Hangon kaupungin tulot vapaasatamatoiminnasta, sen jälkeen kun menot on vähennetty kaudella 1972-1995 välillä 56...72 milj.markkaa diskontattuna vuoteen 1980. Tulos riippuu siitä, kehittyykö toiminta maksimi- tai minimiennusteen mukaisesti tai siltä väliltä. Vapaasatamayhtiön tähänastisen suotuisan taloudellisen kehityksen odotetaan jatkuvan.

#### Kanava - tunneli

Jos kanava rakennetaan, ja yhteys Tulliniemeen järjestetään tietunnelin kautta, ei tämän odoteta aiheuttavan merkittäviä seurauksia vapaasatamatoiminnan kehitykselle eikä siten myöskään Hangon kaupungin satamatuloille siihen verrattuna, että kanavaa ei rakenneta. Taloudelliset seuraukset ovat ensikädessä tunnelikustannukset ja tämän lisäksi jotkut pienehköt lisäkustannukset:



- Tunnelikustannus vaihtoehdosta riippuen	noin 13-19 milj.mk
- Lisäkustannus siitä, että rautatieyhteys Tulliniemeen ei ole mahdollinen	noin 0,6-19 milj.mk
- Muutoskustannuksia ym.	<u>0,7</u> milj.mk
Yhteensä	noin 14-22 milj.mk

Vaihtoehdolla on myös myönteisiä taloudellisia vaikutuksia koska kanavasta saadaan massoja. Tämä seuraus on katsottu 0-3 milj.markan arvoiseksi riippuen vapaasatamatoiminnan kehityksestä ja siten täyttötarpeesta.

Vaihtoehdolla on myös joitakin vaikeasti rahassa arvioitavia seurauksia. Ensinnäkin on mahdollista, että autontuojat pitkällä tähtäyksellä pitävät Tulliniemää vähemmän sopivana toiminnalleen siitä huolimatta, että he tällä hetkellä ilmoittavat, että vaihtoehdolla ei ole vaikutusta heidän toimintaansa. Toiseksi vaihtoehdolla edellyttämä vapaasatama-alueen laajennus pilaa asemakaavaehdotuksessa virkistysalueeksi merkityn rantakaistan. Tulliniemen ja Kleppuddenin välillä. Tällaisen täytön myönteisenä seurauksena on kuitenkin yhteyksien parantaminen vapaasataman ja Länsisataman välillä.

#### Kanava - silta

Vaihtoehdolla on pääasiassa samat seuraukset vapaasatamatoiminnalle ja siten Hangon kaupungille kuin kanava - tunnelivaihtoehdolla. Haittapuolena on sillan toiminnan katkeamisvaara ja se, että mariliikenne häiritsee maaliikennettä.

Yhdistetyllä maantie- ja rautatiesillalla on kuitenkin se etu, että voidaan ylläpitää rautatieliikennettä Tulliniemelle, etu jonka arvo kanava - tunnelivaihtoehdon mukaan on noin 0,6-2,5 milj.markkaa. Jos rakennetaan rautatiesilta on myös mahdollista sijoittaa kanavamassat siten, että Tulliniemen ja Kleppuddenin välistä rantakaistaa ei tarvitse ottaa käyttöön.

Maantiesillan kustannusten arvioidaan olevan noin 9 milj.markkaa ja yhdistetyn maantie- ja rautatiesillan noin 14 milj.markkaa. Sillan kustannukset ovat pienemmät kuin tunnelin. Maantiesillan ja yhdistetyn maantie- ja rautatiesillan välinen kustannusero on kuitenkin suurempi kuin maantie- ja rautatiesillan tuoma taloudellinen etu. Lisäksi on epävarmaa, voidaanko teknisesti toteuttaa niin pitkää rautatiesiltaa kuin Hangon kanavan leveys edellyttää.

Sillalla on myös kielteisiä seurauksia merenkululle, koska kanavan laatu heikkenee mm. siitä syystä, että silta rajoittaa kanavan leveyttä.



### Kanava ilman yhteyttä Tulliniemelle

Mikäli kanava rakennetaan ilman yhteyttä Tulliniemelle, ovat erilaiset kehitystiet mahdollisia. Yksi vaihtoehto on, että vapaa-satamatoiminta jatkuu kanavan koillispuolisella alueella ja tämän alueen yhteyteen järjestetyillä lisäalueilla, jotka osaksi saadaan täyttämällä vesialueita kanavasta saatavilla massoilla. Tällä vaihtoehdolla on seuraavat seuraukset:

- Vaihtoehdon toteuttamiskustannukset ovat noin 9,5...13,5 milj. markkaa riippuen kanavavaihtoehdosta. Kustannuksiin sisältyy täyttökustannukset, tonttien lunastuskustannukset sekä korvaus Tulliniemellä sijaitsevista laitoksista, joita ei enää voida käyttää.
- Tulojen menetys Hangon kaupungille, seurauksena vapaasatamatoiminnan kehityksen estymisestä rajoitettujen laajennusmahdollisuuksien takia, on noin 0...15 milj. markkaa riippuen vapaasatamatoiminnan kehityksestä ja kanavavaihtoehdon valinnasta, mikä käytettävissä olevien massojen kautta vaikuttaa laajennusmahdollisuuksiin.

Seurauksiin liittyy lisäksi myös rahassa arvioimattomissa olevia seurauksia:

- Epäkohtia asutusalueille tunteutumisen yhteydessä.
- Vaara, että rajoitettu laajennusmahdollisuus vähentää sataman vetovoimaa ja johtaa siihen, että autoalan yritykset lähtevät Hangosta.
- Virkistystarkoitukseen varatun ranta-alueen Tulliniemi - Kleppudden käyttöönottoaminen.

Yllä esitetyn vaihtoehdon yksi muunnos on, että tätä valitaan perusvaihtoehdoksi ja myöhemmin sen jälkeen kun on saatavissa tarpeeksi tietoa vapaasatamatoiminnan todellisesta kehityksestä, tehdään päätös yhteyden rakentamisesta, mikäli se osoittautuu välttämättömäksi. Vaihtoehto ei vapaasatamatoiminnan tai Hangon kaupungin kannalta ole heikompi kuin edellä esitetty, mutta sillä on määrättyjä etuja, koska voidaan lykätä päätöstä suurista kustannuksista vaativasta liikenneyhteydestä edullisempaan ajankohtaan. Tiettyjä ongelmia esiintyy kuitenkin vaihtoehdon toteuttamisessa.

Toinen mahdollinen kehitystie on vapaasatamatoiminnan muutto toiseen paikkaan Hangossa. Ottaen huomioon suuret sijoitukset vapaasatama-alueen mantereenpuoleiselle osalle tulee muutto kuitenkin kysymykseen vain osalle vapaasatamatoimintaa. Lisäksi vaaditaan omalla satamalla varustettua aluetta, koska kyllin lähellä Länsisatamaa ei ole saatavissa alueita. Hangon ympäristön alustava tarkastelu osoittaa, että olisi mahdollista rakentaa satama varastointialueineen Långbodan luo Hangon pohjoispuolelle.



Tälläisen vaihtoehdon kustannusten on laskettu olevan noin 20 milj.markkaa. Tähän summaan sisältyy korvaus Tulliniemellä sijaitsevista laitoksista. Vaihtoehto johtaa kuitenkin vapaasatamatoiminnan jakamiseen kielteisine seurauksineen. Lisäksi vaihtoehto merkitsee, että autoalan yritykset mahdollisesti harkitsevat uudelleen sijoitustaan ja voivat valita jonkun muun paikkakunnan kuin Hangon toimintapaikakseen.

Viimeisin kehitystie on vapaasatamassa nykyisin harjoitettavan toiminnan poismuutto Hangosta. Tämä tuo mukanaan seuraavaa:

- Hangon kaupunki menettää tulolähteen, mikä huomattavasti heikentää kaupungintaloutta. Tulojen menetys on suuruusluokkaa 56...72 milj.markkaa.
- Vapaasatamayhtiö nykyisessä muodossaan lakkautetaan.
- Yhteiskuntataloudelle lisäyksenä investointi uuteen satamaan. Tämä tulee todennäköisesti olemaan samaa suuruusluokkaa kuin Långbodaan rakennettavan sataman.

Arvosteltaessa kanavahanketta kokonaisedun kannalta tulee tämän raportin tuloksia ja arvioita tarkastella ottaen huomioon kanavan merenkululle mukanaan tuomat edut ja sen aiheuttamat kustannukset verrattuna Tulliniemen kiertävän parannetun väylän vastaaviin.